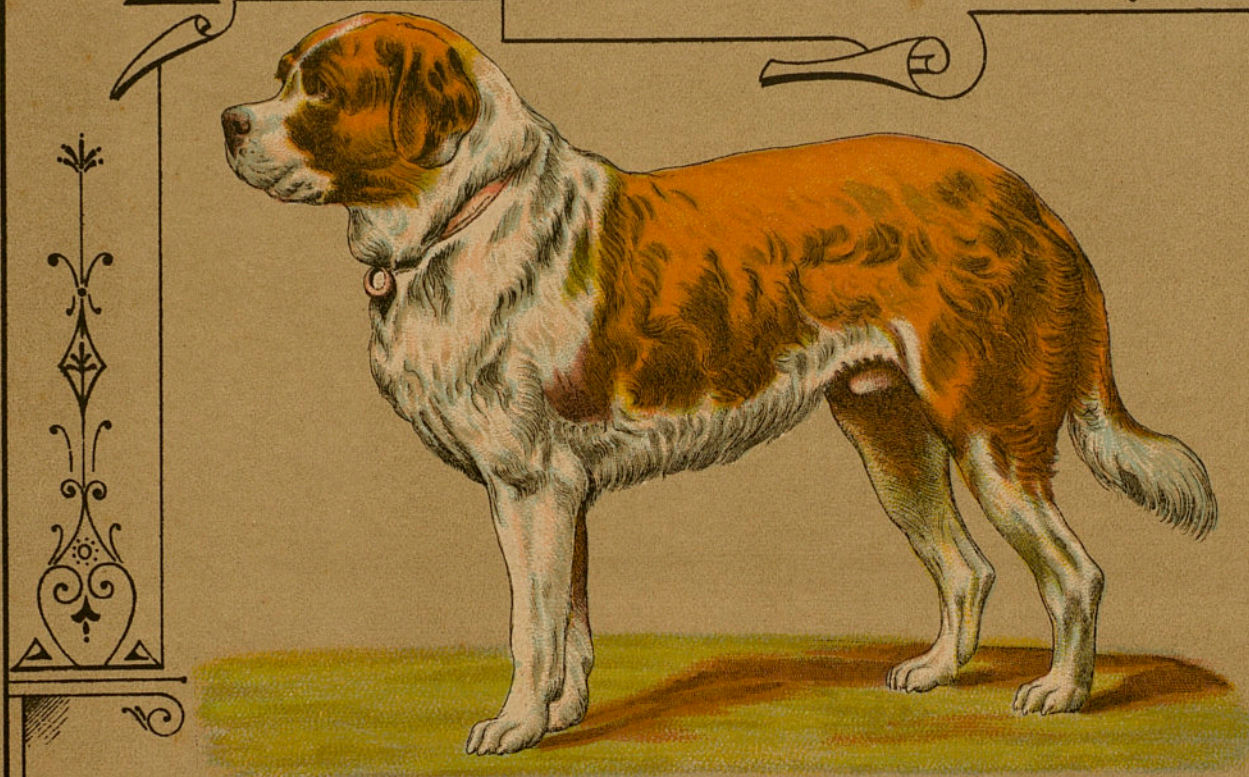


EL PERRO.

su estructura y sus
órganos interiores



*Figuras según
las indicaciones hechas
por el autor*

Representación
gráfica *
con
un texto sucinto

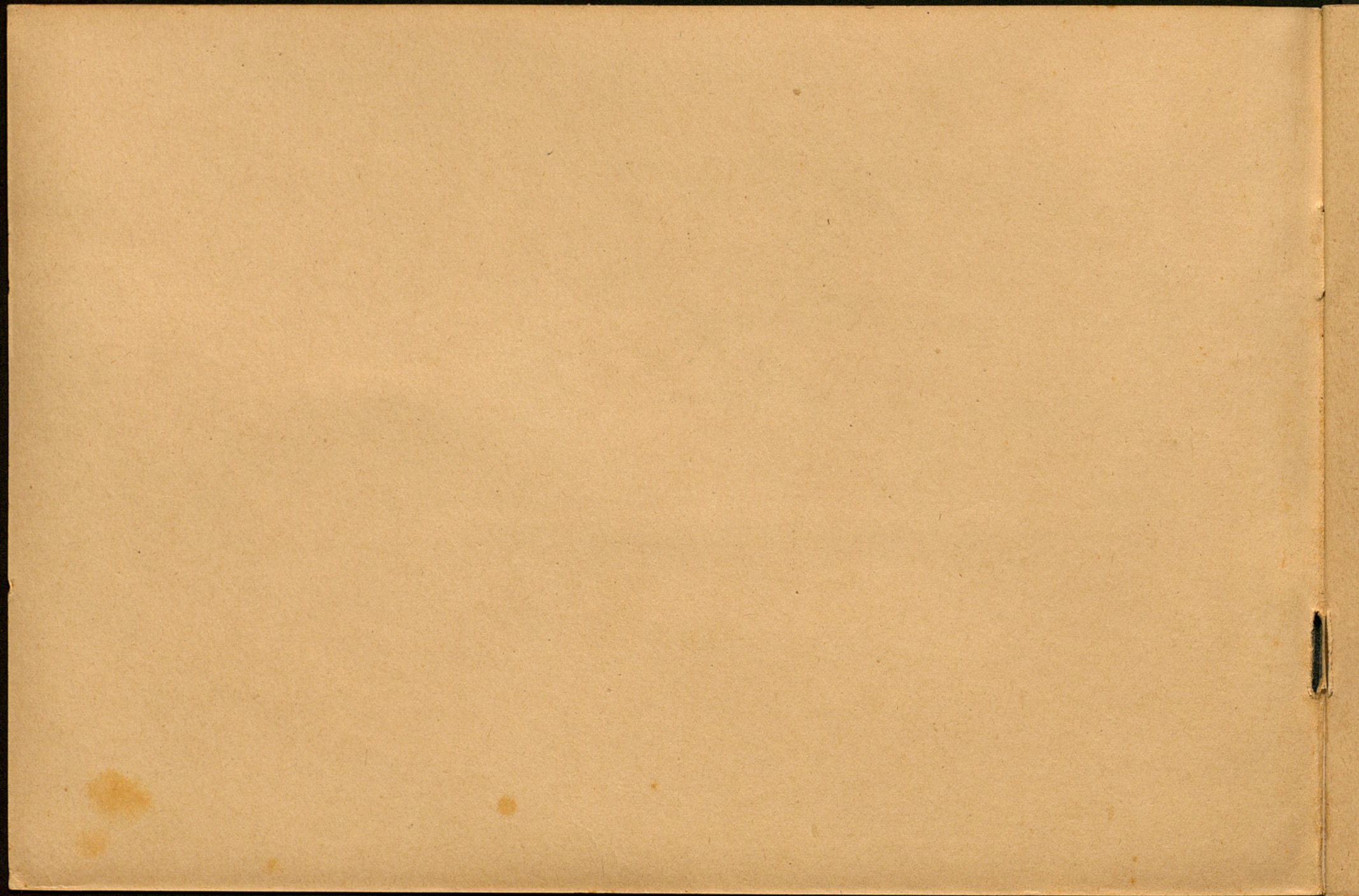
POR
A. SEYFFERTH
Veterinario municipal,
en
FÜRTH (BAVIERA)



Traducido

al
español
por

Raimundo Gaebelein

CASA EDITORIAL BAILLY-BAILLIÈRE Nuñez de Balboa 21- MADRID.





EL PERRO

SU ESTRUCTURA Y SUS ÓRGANOS INTERIORES

REPRESENTACIÓN GRÁFICA—CON UN TEXTO SUCINTO

POR

A. SEYFFERTH

Veterinario municipal en Fürth (Baviera).

TRADUCIDO AL ESPAÑOL

POR

RAIMUNDO GAEBELEIN

FIGURAS SEGÚN LAS INDICACIONES HECHAS POR EL AUTOR

LIBRERÍA EDITORIAL

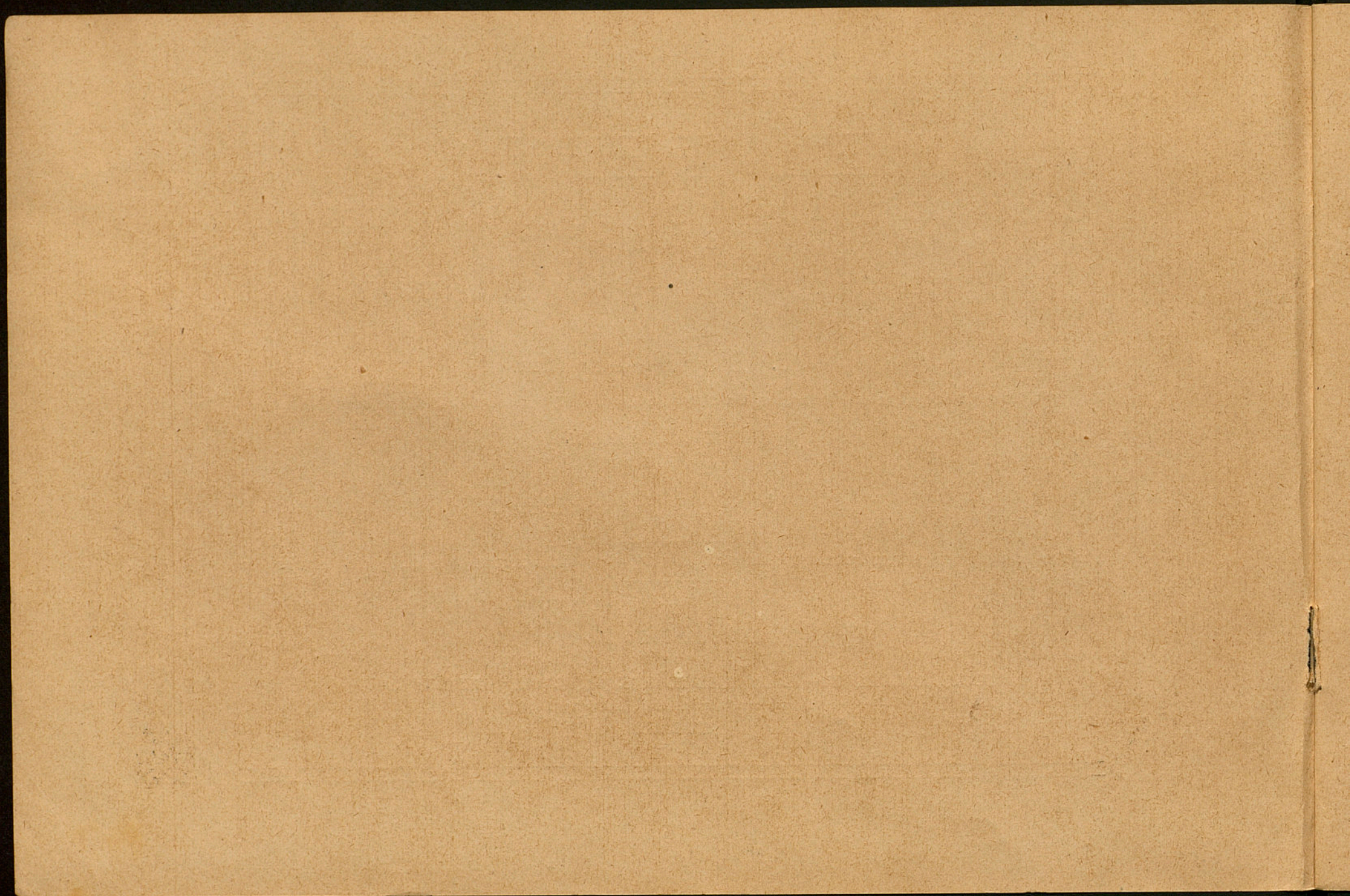
DE

BAILLY-BAILLIERE E HIJOS

PLAZA DE SANTA ANA, NÚMERO 10.

MADRID





EL PERRO

Los perros (canina) constituyen una familia de mamíferos que pertenece al orden de los carnívoros. Son digitígrados, y llevan 5 dedos provistos de uñas embotadas y no retráctiles en cada una de las manos ó pies anteriores y 5 en cada una de las posteriores.

Los animales de esta clase se distinguen por los caracteres siguientes:

Presentan en cada mandíbula 6 dientes incisivos, partidos por la parte de la corona en tres lóbulos distintos y aplanados ó achatados de delante á atrás. Los incisivos *extremos* son más largos que los *medianos*, los cuales tienen los bordes muy agudos ó afilados. Además poseen todos los perros cuatro *presas* ó colmillos especiales, de forma cónica, largos, delgados y torcidos, en los primeros años, hacia la parte interior de la boca. Poseen también 26 dientes molares, es decir, 3 falsos y 3 verdaderos en cada lado de la mandíbula superior, y 4 falsos y 3 verdaderos en cada una de las filas dentarias de la mandíbula inferior. Todos los dientes son fuertes; los incisivos son relativamente grandes; los molares, que están destinados á masticar los alimentos, aparecen muy embotados. El cuerpo del perro suele ser bastante flaco. Las extremidades, sobre las que descansa el tronco, son por regla general delgadas y más ó menos altas. Los extremos de dichas partes del cuerpo reciben el nombre de *garras*. La cabeza del perro es bastante pequeña en comparación con las demás partes de su cuerpo, pero estirada ó alargada, especialmente por la parte de las mandíbulas. El hocico aparece más bien apuntado que

achatado, en contraposición á la nariz, que resalta notablemente. El cuello es muy delgado. El tronco se halla generalmente encogido por la parte de los ijares. El rabo es corto en muchas razas, presentándose muy poblado ó cubierto de un pelo muy espeso, mientras que en otras razas es largo y se encuentra provisto de *bandera* ó de pelo corto y liso. Los ojos son grandes y más susceptibles todavía á la luz que los del gato. Las orejas del perro suelen ser más largas y más puntiagudas que las de este último. Los pezones que cubren el pecho y el vientre son por regla general más numerosos en la raza canina que en la felina. La columna vertebral se compone de 7 vértebras cervicales, 13 dorsales, 7 lumbares, 3 sacras y 20 á 22 caudales ó de la cola. La caja torácica está rodeada ó circunscrita por 9 costillas verdaderas y 4 falsas. La clavícula se encuentra mal desarrollada. El omoplato es estrecho; la pelvis, fuerte y resistente. El perro nace completamente ciego. A la edad de cuatro ó seis semanas, próximamente, se presentan los dientes incisivos de leche. Sobre el cambio de dentición se va á hablar más abajo. La lengua de la raza canina es muy movable, sacándola el animal de la boca al acelerarse la respiración ó cuando hace mucho calor. La respiración se verifica también por la cavidad bucal. Las paredes interiores del estómago, que es simple, se hallan muy arrugadas. El intestino ciego es bastante largo, mientras que el recto es muy corto. La longitud del conducto intestinal asciende al quíntuplo de la de todo el cuerpo. Cerca del ano se encuentran los llamados

bolsillos anales, ó sean dos depresiones de la cubierta exterior, cuyas paredes se hallan llenas de glándulas sebáceas. El pene del macho contiene un hueso estriado ó provisto de una serie de surcos colocados uno al lado de otro, y que constituye en cierto sentido un obstáculo para la realización del acto del coito ó copulación. El animal masculino, desde cuando llega á la pubertad, levanta una de las patas posteriores cada vez que intenta orinar. El apetito á la cohabitación despierta ya al cabo de doce meses, subsistiendo en el macho durante todo el año, mientras que la hembra no suele tener ganas de cohabitar más que dos veces al año. La época durante la cual se manifiestan dichas ganas se llama *periodo de celo*. Durante este período, que suele durar de diez á doce días próximamente, sale de las partes sexuales un líquido acuoso en un principio, y luego viscoso y mezclado muchas veces con sangre, que despiden un olor específico. La hembra, cuya preñez suele durar de ocho á diez semanas, es decir cerca de sesenta y tres días por término medio, pare de dos á nueve hijos y más todavía. Estos últimos, como ya se ha dicho arriba, nacen completamente ciegos. A la edad de ocho á catorce días se abre la hendidura de los párpados, quedando plenamente reabsorbida la llamada *membrana visual*. La pupila del perro es redonda. La conjuntiva y el iris aparecen por regla general de color de café. La voz del perro recibe el nombre de *ladrido*; cuando sale forzada, se llama *aullido*. Los perros no saben trepar, pero corren admirablemente, verificándose siempre de tal modo la carrera que el cuerpo del animal forma una línea oblicua á la dirección de la misma.

Todos los perros son carnívoros, rapaces y muy valientes. A todos ellos les gusta vivir y cazar en compañía de sus iguales. Todos ellos, con excepción del perro doméstico, son difíciles de domar ó amansar. Los sentidos se hallan excelentemente desarrollados en todo el género canino. Las facultades intelectuales son notables en todas las razas, y más en la raza doméstica.

Todos los animales pertenecientes á la familia canina se distinguen en tres grupos principales, los cuales se subdividen cada uno á su vez en un sinnúmero de razas más ó menos distintas. Los tres grupos mencionados son los siguientes:

a) **Lobos** ó perros propiamente dichos, que tienen la pupila redonda, la

línea media entre los parietales bien marcada, el hocico poco prolongado y poco grueso.

b) **Zorros**, que tienen la pupila formada á modo de hendidura y dirigida verticalmente, el hocico bien largo y puntiagudo y la cola muy poblada.

c) **Perros hienas**.—Los animales de los dos primeros grupos tienen 5 dedos en cada una de las patas anteriores y 4 en cada una de las posteriores; mientras que los que pertenecen á la última están provistos de 4 dedos, tanto en las extremidades posteriores como en las anteriores.

Las diversas variedades de la raza del perro común ó doméstico (*Canis familiaris*, L.) tienen todas el rabo poco largo y generalmente algo enroscado, siendo de igual carácter también el ladrido de todos los animales de esta clase. El perro doméstico es un carnívoro cuya fuerza muscular es extraordinariamente grande en proporción del tamaño de su cuerpo. Aliméntase con preferencia de sustancias animales, de tal modo que come aun la carne de los cadáveres, pero también se acostumbra á los alimentos vegetales. La dentadura, por ser tan fuerte, es capaz de desmenuzar aun los huesos más duros. Una de sus propiedades especiales es la de que hace chasquear la lengua cuando bebe. Se distingue de todos los demás animales por su figura atractiva, su mansedumbre, su familiaridad, su obediencia, su ligereza y su vivacidad. El olfato es el sentido más desarrollado que posee la raza canina. El perro, como husmea ú olisquea todo lo que encuentra, huele la proximidad de cualquier otro animal de su clase, y el macho púber, cuando así olfatea la presencia en tal ó cual sitio de una hembra, se orina en dicho punto, y esto por regla general no sólo una vez, sino dos ó más veces consecutivas. Otro sentido que se halla bien desarrollado en el perro es el oído. Su vista, en cambio, no es tan buena como la de otros animales. El perro deposita sus excrementos en sitios rasos ó despojados de vegetación, y después de depositados los tapa con tierra ó arena por medio de las patas posteriores. Aun cuando corre mucho, la transpiración de la piel es muy escasa, mientras que la mucosa bucal segrega gran cantidad de líquido que corre ó se desliza á lo largo de la lengua, que lleva sacada. El perro es muy susceptible á los sonidos fuertes y agudos, de tal manera que empieza á aullar en cuanto se toca cualquier instrumento de música. Todas las sustancias que despiden un olor penetrante ó fuerte le re-

pugnan. El olfato es el que constituye la primera condición de vida ó existencia para el perro; de tal modo que destruido este sentido, los perritos recién nacidos no encuentran ya las tetas de su madre. Por las facultades intelectuales que posee, la raza canina sobrepasa á los monos más listos y aun á los elefantes más inteligentes. El perro es un verdadero pantomimo, por tanta variedad de gestos y ademanes como emplea para hacerse entender. Su voz varía según las impresiones exteriores que recibe. Se muestra lleno de miedo cuando ha realizado alguna acción que merece castigo. Distingue al amigo del enemigo, al mendigo del rico. Además, la memoria tan excelente que es propia del perro, y que le hace capaz de acordarse tanto del bien como del mal que ha recibido; el valor tan grande que demuestra al defender las cosas que se le han confiado; su destreza y habilidad en la caza, así como en todo lo que se le enseña á ejecutar; su tristeza cuando pierde á su amo y su alegría cuando vuelve á hallarle, son cosas que merecen especial mención. El perro se mantiene sano y fuerte hasta los doce años de edad, siendo la duración total de su vida de quince á veinte años. Cuando es de edad avanzada, ensordece, pierde la vista y empieza en general á enfermar, en tanto que su piel va tomando un color cada día más claro ó grisáceo. Todas las razas de perros se mezclan unas con otras, siendo de notar que los hijos que nacen de semejantes combinaciones, son siempre capaces de propagar su especie.

El perro pertenece á los animales domésticos más antiguos, y aun hay sabios que opinan que es el más antiguo de todos. Según Cuvier, constituye la conquista más maravillosa y más útil que jamás haya hecho la raza humana. Y el célebre naturalista tiene razón, porque toda la raza perruna ha llegado á ser nuestra propiedad. La ligereza tan extraordinaria peculiar del perro, el olfato tan fino que posee, su familiaridad y su valor han hecho que sea el aliado más poderoso del hombre, porque sin su concurso habría sido sumamente difícil que este último alcanzara tan grande preponderancia como ha conseguido sobre los demás animales que pueblan la tierra. Tal vez se pueda decir que el perro fué indispensable para la subsistencia de la sociedad humana. Es este animal el único que ha seguido al hombre por todo el universo. Se encuentra como fiel amigo y compañero del hombre en todos los pueblos y en todos los tiempos, y las investigaciones históricas hechas hasta ahora han

demostrado que existió aun entre los pueblos más antiguos y menos civilizados. Así, por ejemplo, hubo perros en América ya mucho tiempo antes de que estos animales, tan útiles á la raza humana, fueran llevados al mundo nuevo por los conquistadores españoles. Sabido es que hubo allí ciertas tribus de indios que veneraban á los perros como seres divinos. También entre diversos pueblos de la antigüedad clásica se criaban muchas y diversas clases de perros, siendo allí objeto de escrupulosísimo cuidado. En el antiguo Egipto el perro se hallaba muy extendido, apreciándole hasta tal punto los habitantes del país que veneraban ciertas razas de perros como seres divinos y momificaban los cadáveres de los mismos; de tal modo que aun hoy día se encuentran tales cadáveres embalsamados, y que demuestran proceder de perros bastante grandes y provistos de pelo sencillo y de color rojo ó rubio. Es indudable que la raza canina existió ya en los tiempos prehistóricos. En Europa fueron excavados de los sitios en donde se hicieron hallazgos prehistóricos numerosos restos procedentes de perros. Durante las épocas de hierro y de bronce, los pueblos de Europa tenían ya diferentes razas de perros, y el hecho de que se los encerraba con otras cosas en las tumbas de los muertos permite deducir hasta qué punto llegaba la veneración que se les dispensaba. Aun en la época llamada de piedra, el perro se hallaba extendido por todas partes: hecho que queda evidenciado por la excavación de los sepulcros de dicha época, así como de las casas llamadas lacustres, ó sean las viviendas construidas entonces sobre un conjunto de palos ó estacas clavadas en el fondo de algún estanque, lago ó laguna. Los primeros rastros del perro domesticado se remontan hasta los tiempos diluviales; puesto que se han descubierto, en diversas cuevas subterráneas, restos de esqueletos de perros mezclados con huesos de otros animales ya extintos, lo mismo que con otras cosas que presentaban señales de cierta cultura ó civilización humana. En cuanto al origen de las razas caninas que ahora existen, las opiniones de los sabios difieren muchísimo. Mientras que algunos creen que dichas razas proceden de otras salvajes que se encuentran aún hoy en día, hay otros que opinan que todo el género perruno moderno debe su origen á ciertas razas diluviales que ya no existen en nuestros días. Los primeros atribuyen la procedencia de las razas actuales al lobo, al chacal, al dihb africano, al buansu, al zorro, etc. Los úl-

timos consideran como antepasados de nuestro perro doméstico á las siguientes razas, pertenecientes á los primeros tiempos históricos que se conocen hasta ahora: el *Canis familiaris palustris* (Ruetimeyer); el *Canis familiaris palustris Cadogensis* (Anucín); el *Canis familiaris Spalatti* (Strobel); el *Canis familiaris Inostrangewi* (Anucín); el *Canis familiaris matris optimæ* (Jeitteles); el *Canis familiaris intermedius* (Woldrich), y el *Canis familiaris decumanus* (Nehring). Hay quien cree en un cruzamiento de las razas salvajes todavía existentes que hemos citado arriba con descendientes de ciertas razas diluviales, á fin de explicarse de un modo satisfactorio tanta variedad como se observa en la raza canina que existe en la actualidad.

Las razas diluviales que conocemos hoy en día son las siguientes: el *Canis hercynicus* (Woldrich); el *Canis Mikii* (Woldrich); el *Canis intermedius* (Woldrich), y el *Canis ferus* (Bourg). Según Woldrich, hay que considerar al *Canis familiaris Spalatti* como padre primitivo del grupo de los perros ingleses que se crían en la actualidad, siendo probable que el primero deba su origen al *Canis hercynicus* (Woldrich). El *Canis familiaris palustris* (Ruetimeyer), dice el citado sabio que es el representante de nuestros perros falderos y de los de caza menores, así como de cierta parte de nuestros perros de casa, pudiéndose atribuir el origen de dicho *Canis familiaris palustris* á la raza diluvial del *Canis Mikii* (Woldrich). El *Canis familiaris palustris Cadogensis* (Anucín) pertenece al grupo de los perros de turba peculiares de la época llamada de piedra. Aun hoy en día se encuentran perros parecidos á dicha raza de la época de piedra, del lago de Ladoga, entre los lapones, los samoyedos, los tchukchos, los tungusos y los pueblos del Noroeste de América. El *Canis familiaris intermedius* (Woldrich) es el que representa á nuestros mastines legítimos y de estatura mediana (no aquellos que se parecen á los lobos); su padre primitivo es el *Canis intermedius* (Woldrich) de la época diluvial. El *Canis familiaris decumanus* (Nehring), que pertenece á los primitivos tiempos históricos, es muy parecido al perro de presa como se cría en la actualidad, el cual debe su origen, según Woldrich, á la raza diluvial del *Lupus Suessi* (Woldrich).

Es casi imposible dar una descripción general del exterior de los perros, porque las diferentes razas se distinguen notablemente una de otra, tanto

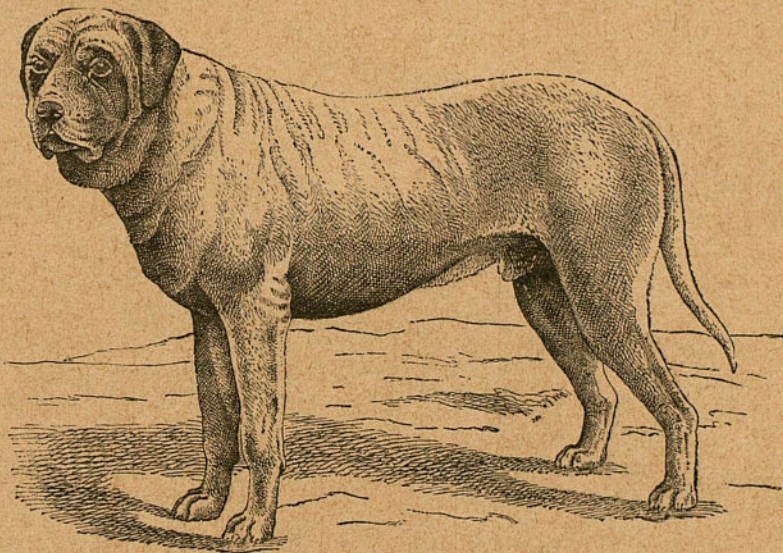
por su figura como por su talla, su piel, etc. De tal manera que, considerando lo reducido que es el espacio que tenemos á nuestra disposición, nos limitaremos á nombrar y describir con breves palabras las más importantes de las razas caninas actuales, prescindiendo de seguir un orden fijo y determinado. Linneo, en su clasificación de los animales, enumera las siguientes razas de perros: el perro de casa, el inglés, el mastín, los perros siberico é islandés, los de agua mayor y menor, el piramo ó perro faldero, el perro maltés ordinario, el perro maltés peludo, el perro león, el danés menor, el roquete ó doguino bastardo, el dogo ó perro de presa, el mastiff, el perro de caza alemán, el de caza francés, el braco ó perro de sudor, el perdiguero de pelo liso, el perro de caza islandés, el de caza turco, el de caza escocés común, el de caza escocés de pelo áspero, el podenco italiano, el galgo pérsico, el galgo desnudo, el alano, el tejonero, el perro americano y el de Nueva Holanda. Desde los tiempos de Linneo (de 1707 á 1778), muchas de las razas que acabamos de citar se han extinguido, mientras que otras se han mezclado una con otra, produciendo de este modo razas, si no idénticas, á lo menos parecidas.

Del inmenso ejército de razas de perros, que són, según Reichenbach, en número de 195, se destacan como más importantes las que nombramos y describimos á continuación:

1) **El perro de San Bernardo.** — Este perro se distingue entre todas las razas caninas por su talla, su carácter, su utilidad y el aspecto que presenta. Los perros de San Bernardo eran célebres sobre todo por los servicios que prestaban á las personas que se habían perdido en la nieve de los Alpes. En 1812, la raza primitiva de ellos fué destruida casi completamente por una avalancha que cayó encima de ellos. En la actualidad, se los cria en muchas partes, y los aficionados al *sport canino* han conseguido producir una raza que, tanto por su talla como por la hermosura de sus formas, sobrepuja grandemente á la raza primitiva. Estos perros modernos son altamente inteligentes y de un carácter muy apacible y bondadoso, sumamente vigilantes y muy leales al hombre. Se distinguen dos variedades de ellos, á saber: los de pelo corto y los de pelo largo. Los últimos tienen la cabeza ancha y medianamente larga, las orejas caídas é íntimamente aplicadas á la cabeza y los ojos relucientes, de modo que acusan valor é inteligencia. Su hocico es cuadrangulado;

la frente resalta notablemente; la nariz es ancha; los labios superiores se hallan bien desarrollados. El cuello, que es medianamente largo, está provisto de una papada bien pronunciada; la cerviz es encorvada; el tronco, robusto; el pecho, ancho y profundo; el dorso, derecho. Las extremidades terminan en garras muy fuertes, presentando cada una por detrás dos dedos falsos ó rudimentarios. El rabo tan fuerte que poseen, y que llevan casi siempre caído, está adornado, en la punta, de una mata espesísima de pelo largo, que recibe el nombre de *bandera de la cola*. Los pelos que cubren el cuerpo en general son largos y tiesos, y se hallan entremezclados con pelos menores de carácter lanoso. Las extremidades anteriores, lo mismo que los muslos ó partes superiores de las patas traseras, aparecen cubiertas de un pelo espeso y recio. En cuanto al color de la piel, se observa generalmente que esta última presenta un sinnúmero de señales ó manchas de color rojizo ó gris rojizo mezclado con negro, diseminadas por encima de un fondo blanco ó blanquecino. Menos á menudo sucede que los mismos colores se hallen repartidos en sentido inverso. Los perros de San Bernardo de pelo corto se diferencian de los de pelo largo tan sólo por el revestimiento piloso más espeso y más liso que poseen, al mismo tiempo que les falta la llamada *bandera*, ó sea la mata de pelo largo que adorna el último extremo del rabo de la raza de pelo largo.

2) **El perro de Terranova.**—Este perro se parece mucho, por las propiedades de su cuerpo y carácter, al perro de San Bernardo. Sabe nadar excelentemente, es inteligente en sumo grado y muy fiel á su amo. Ha recibido su nombre de su patria, que es la isla de Terranova, donde los indígenas



Mastiff ó dogo inglés.

lo emplean para la pesca. Allí es muy mordedor ó propenso á morder. La cabeza de él es grande y ancha. El cráneo es liso. El hueso occipital resalta visiblemente. El ojo, que es bastante pequeño, se encuentra muy hundido ó metido en la cabeza. La mirada del mismo revela nobleza ó bondad. Las orejas, que son muy cortas, se hallan íntimamente aplicadas á la cabeza. El

revestimiento piloso de las mismas es tan fino y tan suave al tacto como si fuera de terciopelo, hallándose tan sólo los bordes provistos de pelos más largos y más fuertes. El hocico es bastante largo. Los labios superiores se encuentran menos desarrollados que los del perro de San Bernardo. La dentadura es fuerte y resistente. El cuello es corto, grueso y muy musculoso. El tronco se asemeja al del perro de San Bernardo, lo mismo que sucede con las extremidades, cuyas *plumas*—así se llaman los pelos largos que los cubren por detrás—llegan hasta las garras. Los dedos de estas últimas están unidos uno á otro por medio de membranas interdigitales. El color de los perros de Terranova suele ser negro, pero los hay también de otros colores.

3) **El mastiff ó dogo inglés.**—

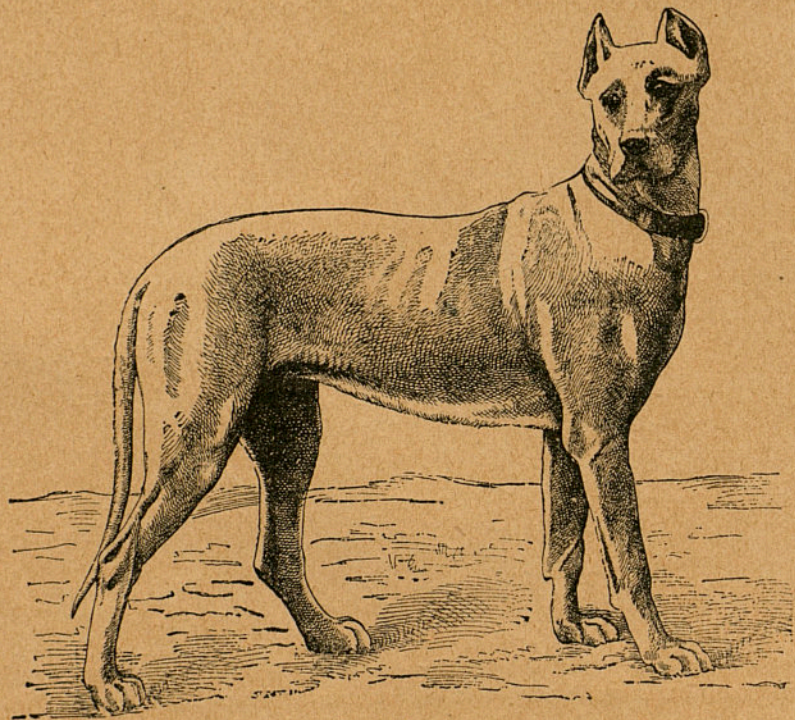
Los perros que pertenecen á este grupo son animales grandes y pesados, que tienen el cráneo bastante ancho, las orejas delgadas y colocadas muy atrás, los ojos de color castaño y poco hundidos, el hocico cuadrangulado y de una longitud regular y los labios superiores bien desarrollados. El cuello, que no es muy largo, pero bastante musculoso, no tiene papada. El dorso es ancho y fuerte; el pecho, profundo; la parte de los riñones, recia y ancha. Las extremidades están provistas de huesos y músculos fuertes, terminando en garras grandes y redondas. El rabo, que es bastante largo, se va adelgazando

poco á poco hacia la parte de la punta. El pelo, que se aplica perfectamente á la piel, es fino y corto; tan sólo en la región por donde arranca la cola suele ser un poco más fuerte y más largo. El color del mastiff es generalmente de un rojizo pálido.

4) **El perro de presa ó dogo común.**—Pertenece á este grupo un gran número de perros que tienen la cabeza grande, el cráneo ancho y cuadrangular, la frente provista de un rodete bien marcado, los ojos grandes y muy separados el uno del otro y las orejas bastante pequeñas. La piel de estos perros forma arrugas bien pronunciadas en la cabeza y en la cara. El hocico es ancho y corto. La mandíbula inferior aparece levantada por su parte anterior, de tal manera que sobrepuja por allí la mandíbula superior. Los labios superiores, que son pesados, flojos y de gran perímetro, están destinados á tapar la dentadura. El cuello, que es muy musculoso, aparece algo encorvado y provisto de doble papada. El pecho es ancho y profundo. El dorso, que no es estrecho, se presenta un tanto encorvado, puesto que por detrás se inclina hacia abajo. El rabo es corto y delgado, y se halla provisto generalmente, cerca de la raíz, de un nudo bastante grande y grueso. La posición de las patas posteriores es parecida á la de las extremidades correspondientes de los caballos gafos. Las patas anteriores son más cortas que las posteriores. Los cúbitos están dirigidos hacia fuera. El pelo es corto y espeso. El color es muy distinto en los diversos ejemplares. Algunas veces es blanco;

otras veces atigrado, amarillo pálido, rojo, castaño, azul, etc., pero nunca puede ser negro. En Inglaterra, los perros del grupo en cuestión son los más preferidos y los más frecuentes. Son fuertes, valientes y muy mordedores.

5) **El dogo alemán.**—Pertenece á este grupo principalmente los dogos



Dogo alemán.

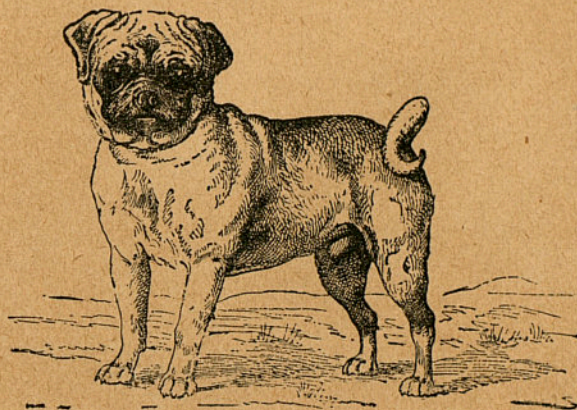
daneses y los de Ulmo. Estos perros son animales grandes y elegantes, que tienen la cabeza ni muy larga ni muy ancha, los ojos pequeños, la mirada fogosa y enérgica, pero bondadosa; las orejas pequeñas y colocadas muy arriba; la nariz grande y ligeramente encorvada, y los labios verticalmente achatados por su parte anterior. El cuello es largo, corvo y musculoso, pero no presenta papada. El pecho es ancho y profundo. El dorso es largo y derecho, aunque algunas veces aparece ligeramente encorvado como el del galgo. El vientre se halla levantado, ó, mejor dicho, encogido por su porción posterior. Los dedos están cerrados; las garras son fuertes; las piernas, muy musculosas. Las articulaciones del codo y del corvejón tienen que hallarse muy hundidas. El rabo no debe llegar más allá de la articulación tibiotarsiana; no ha de presentar *pluma* ni curvatura alguna, ni ha de llevarse levantado sino cuando el animal se encuentra excitado.

La dirección del hombro es oblicua. Si

hay *uñas de lobo*, no se las considera como defecto con tal de que se hallen fijas. El color del dogo alemán es negro reluciente, rubio, azul, atigrado, etc., siendo raro el caso de que haya manchas ó *marcas* diseminadas por la superficie de la piel de esta raza. *Ojos de vidrio* no se observan sino raras veces.

6) **El doguino.**—Los perros que pertenecen á este grupo son animales pequeños, no muy inteligentes, pero dotados de una disposición natural para engordar, que tienen el cráneo muy grande y muy alto, los ojos gruesos, salientes y de color castaño ó de café y las orejas de forma de botón. El hocico es corto y achatado; la nariz, ancha y negra; el cuello, corto y carnoso, pero desprovisto de papada; el tronco, corto y compacto. Las patas, que son de una altura regular, se hallan bien colocadas en el tronco, teniendo los dedos bien hendidos. En cuanto al rabo, lo llevan levantado y ensortijado. El color del doguino varía entre los diversos matices desde el color de café hasta el rubio claro, estando provista la piel de máscara negra y estriación del mismo color por la parte del dorso. También se hallan ejemplares rubicanos. El pelo de los doguinos es escaso y corto. Son preferidos estos animales por las señoras, á pesar de que, sobre todo en la vejez, son de un carácter bastante desapacible y desconfiado.

7) **El perro grifo de pelo áspero.**—Los animales de esta clase no son muy hermosos, pero en cambio son muy leales y vigilantes. También se les aprecia porque son muy apropiados para la caza de ratas, ratones, etc. Son muy ligeros, y sin embargo muy fuertes y elásticos. Tienen el tronco muy alargado y las extremidades bastante altas, demostrando gran resistencia aun en marchas de larga duración. Su cabeza es de un tamaño regular. Las orejas, que llevan generalmente recortadas y tiesas, se hallan colocadas muy arriba, es decir, casi encima de la cabeza. El ojo es de un tamaño regular, poseyendo, por causa de las cejas espesas y bien desarrolladas que lo cubren, una expresión muy aguda. La dentadura es sumamente buena. Los colmillos son muy fuertes. El cuello, que suele ser de una longitud regular, es recio y carnoso, pero no presenta papada. El pecho se halla un poco apretado por los lados. El vientre aparece levantado ó encogido; el dorso, un tanto encorvado. Los homómeros están dirigidos oblicuamente. Las patas son derechas y se hallan



Doguino.

provistas de garras pequeñas y redondas. El revestimiento piloso aparece muy desaliñado y duro al tacto; el hocico está adornado de una especie de bigote. El rabo, que se lleva levantado y derecho, suele ser recortado. El color del perro en cuestión es rojizo ó rojo grisáceo, negruzco ó gris de hierro ó de plata. También se da el caso de que la piel presenta el mismo color y dibujo que la de los tejoneros. Pertenecen á los perros grifos, además del de pelo áspero, el de pelo liso y el grifo enano.

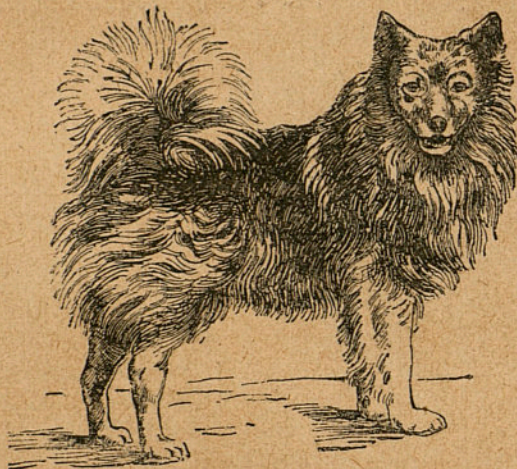
8) **El fox-terrier.**—Pertenece á este grupo una serie de animales ligeros, hábiles y muy resistentes, que se aprecian mucho en Inglaterra, y que sirven principalmente para la caza de zorras, ratas y otros animales dañinos. La cabeza de estos perros es llana ó aplana y no muy ancha. La piel que la cubre se aplica íntimamente á ella. El hocico es parecido al del galgo, pero no tan puntiagudo como el de este último. Los labios cierran bien, sin que los superiores de ellos presenten lóbulos ó prolongaciones especiales que cubran los inferiores, como sucede con otras clases de perros. La nariz es negra. Las orejas, que son bastante cortas, presentan la forma de una V latina, cayendo un tanto hacia adelante. Los ojos son pequeños, pero muy vivos; el cuello es bastante largo y beliamente

arqueado; el pecho es profundo, pero más bien estrecho que ancho. Los homómeros, que están dirigidos oblicuamente, son bastante largos, pero poco musculosos. El tronco es tendido. La porción renal, que es ancha y esquinada, aparece ligeramente doblada hacia arriba. Las patas delanteras son muy derechas, y, como las de atrás, muy fuertes y muy musculosas. Los antebrazos, lo mismo que las piernas, son largos. Los dedos, que son cortos y encorvados, no deben estar dirigidos hacia fuera, ni se admiten uñas de lobo. El pelo es liso y espeso, aplicándose íntimamente á la piel del animal, pero también hay ejemplares provistos de pelo áspero. En cuanto al color, el blanco es el que predomina; la cabeza ha de llevar dibujos negros y de color de café,

y los ojos deben estar rodeados de bordes de los mismos colores. Los *bull-terriers* se parecen en general á los *fox-terriers*; solamente que los primeros llevan las orejas por regla general levantadas ó rígidas, mientras que los últimos las tienen siempre caídas. También el cuello de los *bull-terriers* aparece más derecho ó levantado que el de los *fox-terriers*. El rabo de los primeros, que es bastante delgado, se encuentra dirigido horizontalmente. El color de los *bull-terriers* suele ser blanco, pero también se encuentran otros colores y dibujos en ellos, como por ejemplo los que presentan los perros tejoneros.

9) **Los mastines.**—Son animales muy inteligentes, muy vigilantes y muy leales, que leen, por decirlo así, en los ojos de su amo todos los deseos que éste abriga y conocen á cada una de las reses que componen el rebaño que tienen á su cargo. Se distinguen dos razas de mastines, á saber: la de pelo largo y la de pelo áspero, ó también la raza escocesa y la alemana. La última puede subdividirse en tres grupos distintos, el primero de los cuales se parece mucho al mastín escocés, mientras que el segundo se asemeja más á los perros ingleses y el tercero á los perros grifos que hemos descrito arriba. Según el grupo especial á que pertenezcan los diversos mastines, varían las propiedades características de los mismos. El *collie* ó mastín escocés, que desde hace algún tiempo se cría también en Alemania, aunque como perro de lujo, tiene una estructura bastante fuerte, y sin embargo es elástico, ligero y vivo. Tiene el hocico poco apuntado y el cráneo no muy alto. Las orejas, que son pequeñas, se llevan medio levantadas ó tiesas. Los hombros deben estar dirigidos oblicuamente, inclinándose hacia los lados, y no deben ser demasiado pesados. El pecho tiene que ser profundo y ancho; el dorso, musculoso. Las extremidades anteriores han de ser derechas; las posteriores, encorvadas á modo de hoz ó guadaña. Las últimas no deben estar provistas de *pluma* desde la articulación tibiotarsiana en adelante. El cuerpo ha de estar cubierto de pelo de doble ca-

rácter, es decir, de vello y de pelo largo exterior: el primero, que tiene por destino defender ó proteger al animal contra la humedad, debe ser blando y suave al tacto; el último, duro y áspero. Hay *collies* de pelo corto y otros de pelo largo. Los últimos se distinguen por las crines tan hermosas que los adornan. En cuanto al rabo, se exige á los *collies* legítimos que no lo lleven en sortijado, sino derecho y caído. El color es blanco ó blanco negruzco y amarillento como la casca de los curtidores, negro y blanco, gris, etc.



Perro inglés.

10) **Los perros llamados ingleses.**—Son animales muy parecidos á los mastines, solamente que más pequeños que estos últimos. Son muy vigilantes y de un temperamento ó genio muy vivo, pero muerden fácilmente cuando se los irrita. Los hay de tamaño muy variado, desde el llamado *perro-lobo*, que es bastante grande, hasta el *perro inglés enano*, que es muy pequeño. El cráneo de estos animales es ancho, llano ó aplanado y muy parecido al de la zorra. El hocico es puntiagudo. Las mandíbulas se hallan poco desarrolladas. Las orejas son pequeñas y tiesas; los ojos, oscuros y de forma de almendra. El pecho es bastante ancho; el tronco, corto y pequeño. Las patas, que son muy recias, se hallan bien colocadas debajo del vientre y provistas de garras pequeñas y redondas. El revestimiento piloso es bastante áspero, pero muy espeso; la cerviz se halla frecuentemente adornada de una crin real y efectiva. La parte superior de las patas está provista de *pluma*, lo mismo que sucede con la cola, la cual se lleva enroscada por encima del dorso. El color es generalmente blanco ó negro, ó también amarillo como el del limón. Los *perros-lobos* son de color de café oscuro y llevan pelos punzantes de un color completamente negro. También hay ciertas clases de perros ingleses que tienen la piel atigrada, á la vez que otras que se hallan provistas de pelo corto.

11) **Los perros de agua.**—Son animales de estatura ó talla regular, que se distinguen por su docilidad, su cariño, su fidelidad y vigilancia. Hay

dos grupos distintos de perros de agua. El primero de los mismos comprende los *perros de agua llamados de lana*; el segundo, *los de trencilla*. Los primeros están cubiertos de pelo lanoso; los últimos llevan el pelo de tal manera repartido que forma un sinnúmero de largas madejas en forma de espiral, colocadas una al lado de otra, que suelen partir, no solamente del dorso, sino también de las orejas y de la cola, y que llegan muchas veces hasta el suelo. El color de los perros de agua es blanco ó negro. A veces los hay también de color castaño oscuro, pero los que presentan este último color son los que menos se aprecian. Se acostumbra á trasquilar á los perros de esta clase, dándoles de este modo los aspectos más distintos. El cráneo de ellos ha de ser alto y abovedado; el hocico, corto y achatado. Los ojos se exigen pequeños, oscuros y expresivos. Las orejas, que son bastante grandes, se hallan íntimamente aplicadas á la cabeza. El pecho es de forma redonda; el dorso, ancho; el vientre, levantado ó encogido. Las patas, que son bien fuertes, se hallan provistas de garras muy pequeñas, así como de membranas interdigitales, que hacen que esta clase de perros posea más que otras la facultad de nadar. En cuanto al rabo, lo llevan derecho y tieso, á no ser que se les recorte, lo cual sucede con harta frecuencia. Dos variedades más raras, que es preciso mencionar, son: el *perro de agua enano* y el *de seda*.

12) Los **perros falderos**, que se distinguen en muchas y muy diversas variedades (como el King, el de Charles, el de Blenheim, el de Malta, el de Bolonia, el espaniel, etc.) sirven generalmente como perros de lujo. Son animalitos pequeños y graciosos, inteligentes, vigilantes y fieles, que son muy

apreciados y queridos de las señoras. El cráneo de ellos es redondeado, teniendo la parte del hocico corta y doblada hacia arriba, y presentando una depresión bastante marcada entre las cavidades oculares. El hocico es corto y cuadrangular. La nariz es negra y se encuentra doblada hacia arriba y atrás. Las orejas, llevadas siempre caídas, se hallan por completo cubiertas de pelo

largo y liso como el terciopelo, que llega muchas veces hasta el suelo. El tronco es pequeño y grueso. Las patas, que son bastante cortas, están cubiertas por detrás, lo mismo que las orejas, de pelo largo y sedoso. Los dedos son grandes. Las hendiduras que los separan están provistas de pelos bastante largos. El peso de estos perritos, tomando un término medio, es 4 1/2 kilos. El pelo es blando y sedoso. Si lo llevan ensortijado, no se los considera legítimos. El rabo, que presenta *bandera sedosa*, lo llevan en dirección horizontal. El color varía según la variedad á que pertenezcan los diversos ejemplares. Algunas veces es rojo negruzco; otras veces blanco negruzco, rojo, blanco, rojo blanquecino, etc.

13) Los **galgos** —Son perros que eran ya conocidos en la antigüedad. El célebre escritor Arriano, que vivió en el

siglo II después de Jesucristo, nos ha dejado (1) una descripción bastante exacta de los mismos. Se los consideraba en otro tiempo muy apropiados para la caza, aunque tienen que confiar en su vista más que en su olfato, puesto que este último sentido no se halla bien desarrollado en ellos. Los galgos se distinguen tanto por la inmensa ligereza que poseen como por la extraordinaria



Perro de agua.

(1) En su libro *Kynegética*.

ria resistencia que demuestran, siendo muy apreciados porque siguen á la caza con la mayor seguridad. En Alemania no se los cria sino como perros de lujo; en Inglaterra se los emplea aún hoy en día para la caza, principalmente para la de liebres y de zorras. Como perro de lujo se considera en primer lugar el *galgo ruso*, que es muy grande y tiene el pelo bastante largo; en segundo lugar el *galgo inglés*, que es grande también y tiene el pelo aterciopelado. Como perros de falda se crían unos galguitos muy pequeños y de pelo liso, que reciben el nombre de *galguitos ingleses*. De la misma forma de cuerpo que el galgo europeo, pero de estructura más corta y más compacta que este último, son los llamados *perros africanos*, cuyo cuerpo aparece completamente desnudo ó desprovisto de pelo, y cuya cria ofrece en Europa muchas y muy grandes dificultades, por lo poco que les conviene el clima de esta parte del mundo. La cabeza del galgo aparece muy alargada. La parte posterior de la misma se encuentra mal desarrollada. El hocico es puntiagudo por su porción anterior. Las orejas son pequeñas y llevan la punta doblada para abajo. Los ojos son negros y fogosos. El cuello es largo y musculoso. Los hombros, que se inclinan hacia abajo, están formados de músculos fuertes. El tronco es tendido; el dorso, largo y encorvado; el vientre, levantado ó encogido. Las patas, que son largas y derechas, se hallan provistas de músculos buenos y recios, y sin embargo son muy delgadas. Los dedos son largos y corvos. El rabo es delgado, largo y encorvado, terminando en punta aguda. Los galgos rusos lo llevan adornado de *bandera*. El pelo es en todas las variedades liso, blando y corto. Los galgos rusos son los únicos que lo tienen largo. El color es negro, rojo, rojizo, blanco, azul, etc.

14) Entre las diversas clases de **perros de caza** descuella el llamado *perro zorrero*, que tiene la cabeza ovalada, la parte posterior de la misma muy dilatada, los ojos pequeños y relucientes y las orejas bastante largas. El hocico no es corto, presenta una dentadura bien formada y tiene los labios superiores tan largos que cubren perfectamente los inferiores. El cuello se compone de músculos fuertes y buenos, es largo, y, por la parte de la nuca, hermosamente arqueado. El pecho, que resalta bastante, es ancho y profundo. El dorso es derecho y se encuentra provisto de buenos músculos. La parte posterior del vientre no se presenta sino poco encogida. Las patas son fuer-

tes y de una longitud regular. Los dedos se hallan doblados. La cola, que aparece bien desarrollada, es bastante larga y va siempre derecha y levantada. El pelo, que es bastante corto, se aplica íntimamente al cuerpo. En cuanto al color, el fondo de la piel es blanco, viéndose diseminadas por encima de la misma numerosas manchitas de color pardo, negro ó rojizo. Los *perros zorreros* se distinguen tanto por el excelente olfato que poseen como por la gran resistencia que demuestran, criándose por lo general en grandes manadas ó jaurías y sirviendo principalmente para la caza.

15) A los **perros de caza** pertenecen en segundo lugar:

Los *perros de muestra*, los cuales se clasifican en perros de muestra *alemanes ó ingleses*, subdividiéndose los primeros en *perros de pelo liso* y otros de *pelo áspero*; los últimos, en *pointers* y *setters*. Todos los perros de muestra tienen la cabeza poco pesada y de un tamaño regular. La parte superior de la misma es ancha y ligeramente arqueada; el hueso frontal resalta notablemente. Los *perros de muestra de pelo liso* se distinguen por los caracteres siguientes: las orejas se encuentran caídas y colocadas muy abajo; los ojos son grandes, claros y expresivos; los bordes de los mismos cierran bien por todas partes. El hocico es largo, ancho y achatado, presentando una dentadura muy fuerte; los labios superiores exceden á los inferiores, cubriéndolos perfectamente y formando, cerca de los ángulos bucales, una serie de arrugas bien pronunciadas. El cuello es de una longitud regular, fuerte y ligeramente encorvado por la parte de la cerviz. La piel que cubre la garganta aparece muy floja y forma á veces una papada bien desarrollada. El tronco es tendido; el pecho, profundo; el dorso, un tanto arqueado; el vientre, algo encogido. Los hombros se presentan colocados oblicuamente; los codos se hallan derechos; el antebrazo es derecho y fuerte, y la raíz del pie de buena anchura, exigiéndose que no esté encorvada ó doblada ni hacia atrás ni hacia los lados. Las piernas son muy carnosas; las piernas están provistas de *calzones*; la articulación del corvejón se encuentra bien desarrollada. El rabo, que es muy grueso y fuerte por la parte de la raíz, se va adelgazando poco á poco, aunque no termina en punta. Lo llevan derecho ó ligeramente ensortijado. El pelo es corto y blando; sólo por la parte inferior del rabo, así como por debajo del vientre, suele ser un poco más largo y más fuerte. El color es diferente en los diversos

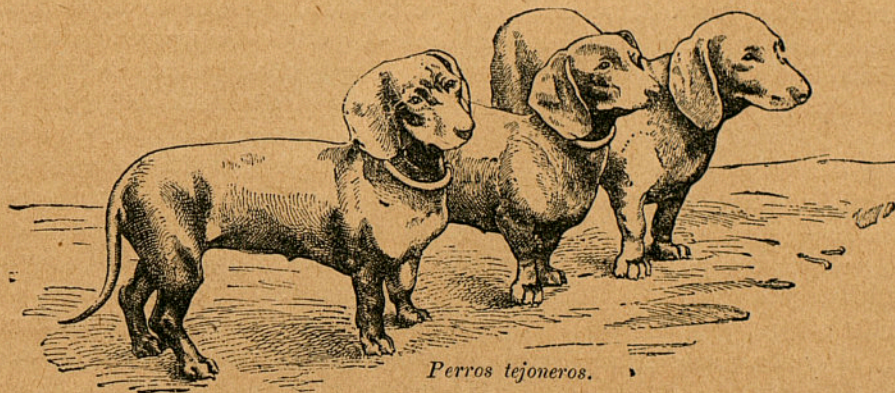
ejemplares. La mayor parte de ellos son de color blanco, llevando un sinnúmero de manchas de color de café diseminadas por todo el cuerpo; raras veces se da el caso de que presenten un solo color, ya sea pardo ó negro. Los *perros de muestra de pelo largo* tienen el cuerpo más tendido ó alargado y se presentan más estrechados por los lados. Los músculos de los hombros y de los muslos se hallan menos desarrollados que otros. El cuello con la cabeza lo llevan generalmente levantado y derecho. El rabo, que va dirigido primero horizontalmente y luego se dobla hacia arriba, está provisto de una *bandera* bien desarrollada. El pelo, que cuelga por ambos lados del cuerpo, es largo y ondulado. Las orejas están cubiertas, por abajo y por detrás, de pelo largo y sedoso, el cual hace que los animales parezcan más grandes de lo que son en realidad. La mirada manifiesta inteligencia, viveza y bondad. El color es pardo ó castaño oscuro, hallándose el pecho atravesado por una tira estrecha de otro color; también es blanco con manchas de color de café, gris rojizo ó atigrado; raras veces es negro ó blanco, con manchas negras. El *perro de muestra de pelo punzante* se distingue poco del que acabamos de describir. El pelo del primero es más espeso y más áspero. Por todas partes del cuerpo aparece más desaliñado y casi sin brillo; por la cara, más duro y más basto. Por debajo del cuello, por la parte del pecho, del vientre y del dorso de las extremidades se forma una *pluma* delgada, mientras que la cara anterior de las patas aparece siempre completamente lisa. El rabo no presenta *bandera*. La frente y las orejas se hallan provistas de pelo corto. El hocico está adornado de un bigote delgado.

Pertenecen también á los perros de caza:

Los *perros llamados de cuadrilla*, que se crían en Escocia; los *retrievers* ó perros aportadores; los *perros de sangre*, que hoy en día han desaparecido por

completo, y que en otro tiempo, por estar dotados de un olfato sumamente fino, servían para buscar á los esclavos ó criminales que se habían escapado; los *bracos* ó *perros de sudor alemanes*; los *perros corredores* de Suiza, etc.

16) Los **perros tejoneros** ⁽¹⁾, ó sean perros de caza *en miniatura*, é indispensables al cazador cuando intenta coger zorras ó tejones, son animales pequeños, pero fuertes, enérgicos y valientes, que tienen el olfato y el oído excelentemente desarrollados. Tienen el cráneo largo, ancho y achatado; las orejas, largas y á veces torcidas; los ojos, relucientes é inteligentes. El hocico es largo y puntiagudo; la dentadura, fuerte y muy aguda; la nariz, apuntada; el cuello, largo y carnoso. El pecho es ancho y profundo. Los hombros, que son muy pesados, no se hallan sino ligeramente unidos al cuerpo. El dorso es largo y algo hundido. El vientre se halla encogido. Las patas son muy cortas; las anteriores van dirigidas primero hacia dentro, y luego, desde la rodilla en adelante, hacia fuera. Las posteriores tienen las pier-



Perros tejoneros.

nas muy cortas; desde el corvejón para abajo han de ser delgadas y derechas. Las patas anteriores son más fuertes que las posteriores, lo mismo que sucede con las garras de ambas extremidades. El rabo es, por la parte de la raíz, bastante grueso y fuerte, pero luego va adelgazando poco á poco. Lo llevan casi siempre derecho. La musculatura de los tejoneros es muy fuerte; la piel es gruesa, pero blanda y elástica, como la de ninguna otra clase de perros. El pelo es liso y corto, poniéndose más reluciente cuanto más se cuida á estos animales. Se distinguen tres grupos principales de tejoneros. El primero comprende los de pelo liso; el segundo, los de pelo largo; el tercero, los de pelo áspero. Un grupo menos importante es el que forman los llamados *tejoneros*

(1) Permítasenos formar este nombre, puesto que no hay en castellano ninguno con que se designe esta clase de perros, más conocida en el extranjero que en España. (N. del T.)

enanos. El color de los perros tejoneros es rubio ó negro, ó castaño con manchas amarillas. También hay ejemplares de color de barro y otros de color de casca, pero nunca los hay de color blanco. Una especie de tejoneros son también los llamados *barretis*, que son animales parecidos á los que acabamos de describir, y que gozan, en Francia sobre todo, de generales simpatías.

Entre los perros extranjeros podríamos mencionar, además de los que ya hemos nombrado, el *perro de los esquimales*, que es el animal doméstico más importante de todo el Norte de la tierra. Este perro tira los trineos, lleva las cargas, ayuda en la caza; en una palabra, es indispensable. Se parece al lobo ártico, hasta tal punto que al verlo desde lejos se le podría confundir con este último. Afines de este perro son: el *lupón*, el de *Kamchatka*, el *chino*, el *islandés* y el *siberiano*. También hay cierta afinidad entre el perro de los esquimales y el *perro-lobo de Hungría*.

Entre los *perros salvajes*, propiamente dichos, descuellan:

- 1) El *colsún* ó *dole*, que vive en el Dekán, en el Hyderabad y en la costa de Coromandel, y que se parece en cierto modo al galgo europeo;
- 2) El *buansu* ó *buansuán* de la India oriental, que se asemeja al anterior;
- 3) El *cadberu* de Abisinia;
- 4) El *dihb* ó perro-lobo de Senegambia, y
- 5) El *dingo* ó *varragal* de Australia, el cual se parece al zorro, pero es más grande y más fuerte que este último.

Perrós en estado salvaje, ó mejor dicho convertidos de domésticos en salvajes, no se encuentran más que en el mundo antiguo, sobre todo en Oriente (Constantinopla, Jerusalén, etc.). Pero estos perros, aunque tienen mucho parecido con los perros verdaderamente salvajes, puede decirse que viven aún en cierta dependencia de los hombres.

Ahora, después de estas consideraciones generales, pasaremos en especial á la descripción de las condiciones anatómicas del cuerpo de la raza canina; advirtiéndole que hemos escogido como base de la representación gráfica que acompaña al texto de este libro al perro de San Bernardo, que hemos descrito arriba, puesto que, de tomar por base el cuerpo de algún perro de talla menor, dicha representación sería muy difícil de ejecutar.

Al fijarnos ahora en la cubierta general ó piel del animal, habremos de con-

templar en primer término la división del cuerpo en regiones, tal como aparece en la figura I. La explicación de esta última ofrece los diversos nombres ó denominaciones de dichas regiones.

La piel del perro presenta la misma estructura que la de otros animales, componiéndose de dos capas superpuestas, á saber: la capa inferior ó *coriácea* y la capa superior ó *sobrecutis*. Para mover la piel hay colocados debajo de la misma un gran número de músculos que reciben el nombre de *cutáneos*. La cubierta general no está destinada tan sólo para transmitir las impresiones recibidas por mediación del tacto, sino que también es el órgano encargado de proteger el cuerpo contra las influencias exteriores, el órgano exterior de apoyo, de secreción y de perspiración ó respiración cutánea. Hay introducidas en ella infinidad de *glándulas* (glándulas sebáceas y sudorosas). Al mismo tiempo, la piel es la que lleva y nutre las raíces de los pelos. La parte superior de ella ó *sobrecutis* produce ciertas *formaciones córneas*, como las *garras*, etc. En cuanto al revestimiento piloso, por donde es más espeso es por el dorso, así como por las caras extensoras; menos espeso es por las caras flexoras, y menos denso todavía por la superficie interior del brazo y de la pierna. Los pelos protectores, ó sean los que constituyen el revestimiento general del animal, son diferentes en las diversas razas perrunas, puesto que son largos en unas, cortos en otras; blandos y ondulados ó rizados en unas, y tiesos ó rígidos en otras. Los pelos protectores de los labios se hallan en parte provistos de músculos voluntarios. Los pelos tentadores, que, además de los protectores, se encuentran en los labios, son todos largos y tiesos; por lo demás, varían también de carácter, según la raza especial á que pertenezcan los diversos animales, lo mismo que sucede con el revestimiento piloso del rabo y de las extremidades. Los pelos largos que cuelgan de la cola para abajo constituyen la llamada *bandera*; los que cubren la cara posterior de las extremidades reciben el nombre de *plumas*. La piel del perro se halla atravesada por infinidad de glándulas sudorosas, á pesar de que por regla general este animal no suda visiblemente. Por las plantas y los tenares de los pies, lo mismo que por el llamado espejo de la nariz, es por donde más desarrolladas se hallan las mismas. Las glándulas sebáceas del perro son relativamente grandes, y más las glándulas tubulares que desembocan en las dos de-

presiones de la piel exterior situadas al lado del ano, y que reciben el nombre de *bolsas anales*. Dignos de especial mención, como formaciones especiales de la piel del perro, son los llamados *tenares*, así como las garras de este animal. Los primeros son eminencias desprovistas de pelo que aparecen en la piel del pie del perro. Se distinguen tres clases de tenares, á saber: tenares de las plantas, tenares de los dedos y tenares carpales. Tan sólo las dos primeras clases son de importancia para la marcha del animal. Se componen estos tenares esencialmente de tejidos conjuntivo, contraíble y adiposo, y sirven como de almohadillas elásticas. La funda córnea que los cubre los protege contra las influencias exteriores, haciendo que sea muy difícil herir al animal por los sitios ocupados por ellos. Se hallan atravesados por un sinnúmero de glándulas sebáceas bastante fuertes. Las garras son las fundas córneas que cubren las últimas falanges de los dedos. Entre los músculos cutáneos merecen especial mención: el de la cara, el del cuello y el del vientre. Los pelos, los tenares y las garras tienen el mismo origen, puesto que nacen de la coriácea, en la cual se encuentran introducidos, además de éstos, todos los órganos glandulares.

Después de quitada la piel, lo primero que encontramos es el ya mencionado músculo cutáneo, apartando el cual llegamos á la musculatura del cuerpo propiamente dicha. Entre esta última y el músculo cutáneo hay depositadas también en el cuerpo del perro enormes cantidades de grasa segregada. Los músculos son los órganos destinados á producir los llamados *movimientos*. Generalmente reciben el nombre de *carne del animal*. Están constituidos por un tejido especial, fibroso y contraíble, que recibe el nombre de *fibrillas musculares*; además, por grasa y tejido conjuntivo, por fibras tendinosas y un gran número de vasos y nervios. Proporcionan al cuerpo la forma que presenta, redondeándolo por todas partes, y contribuyen á la formación de las paredes de diversas cavidades del cuerpo. Cada músculo se compone de haces ó manojos gruesos y perceptibles á la simple vista, cada uno de los cuales consta á su vez de haces más delgados y formados cada uno de cierto número de las llamadas fibrillas musculares. Estas últimas pueden ser lisas ó estriadas. Las primeras se encuentran generalmente en aquellas partes en donde se verifica una contracción involuntaria (como, por ejemplo, en el tubo digestivo, la

musculatura del corazón, los órganos de los sentidos, las vías sanguíneas y linfáticas, etc.); las últimas son las que componen los músculos sometidos á la voluntad del animal, y que aparecen de un color encarnado vivo. Así es que se habla también de *músculos voluntarios é involuntarios*. Los músculos han tomado, según la índole del trabajo que prestan ó el sitio que ocupan, las formas más variadas. Los músculos voluntarios se hallan, por sus extremos, casi todos en comunicación con cierta clase de cuerdas densas, fibrosas y relucientes, que reciben el nombre de *tendones*, ó también con membranas tendinosas, por medio de las cuales se unen al armazón óseo del cuerpo. A veces se da también el caso de que las fibrillas musculares primitivas se hallen directamente unidas al esqueleto. La actividad fisiológica de los músculos consiste en un cambio de forma que se realiza de modo que las fibrillas musculares disminuyen de longitud, al mismo tiempo que aumentan de grueso ó de espesor. Se designa esta actividad con el nombre de *contracción de los músculos*. Esta contracción es producida por las ramificaciones más finas del sistema nervioso, que comunican con las diversas fibras musculares, uniéndose á las mismas por medio de unas placas sutilísimas que se encuentran en ellas. Además contribuye en cierto sentido á la producción de dicha contracción la elasticidad del músculo, originándose por esta doble acción los fenómenos conocidos por el nombre de *movimientos del animal*. Se distinguen dos clases de movimientos, á saber: los movimientos de las diversas partes del cuerpo y los de traslación en totalidad ó de cambio de lugar. La locomoción del perro, ó sea su manera de andar, comprende tres tipos naturales, á saber: el llamado *paso de andadura*, el *trote* (que se efectúa generalmente tomando el cuerpo del animal una dirección oblicua á la del movimiento) y el *galope* (al correr ó saltar). Por medio de un amaestramiento enérgico se ha conseguido que ciertos perros salten excelentemente, y que otros sepan andar en dos patas solamente, es decir, tanto con las posteriores como con las anteriores. En el animal muerto, lo mismo que en cada músculo que se quita al vivo, queda extinguida toda actividad, no sólo voluntaria, sino también involuntaria. La desaparición completa de la actividad del cuerpo recibe el nombre de *estertor*. Cuando esta actividad es intensa y continua, se presenta el fenómeno llamado *cansancio ó desfallecimiento*.

Tanto entre la piel y la musculatura como entre los diferentes manojos musculares hay depositada, en todos los perros, cierta cantidad de grasa ó tejido adiposo, que es mayor ó menor según los alimentos que se le suministran y el trabajo que se les exige. Algunos perros, como los doguinos, los falderos, etc., muestran una tendencia muy pronunciada á engordar ó criar tejido grasiento. Este tejido grasiento ó adiposo sirve por una parte como material de relleno para redondear las formas del cuerpo; por otra parte impide, como mal conductor del calor, que el cuerpo pierda demasiado calórico por radiación, formando al mismo tiempo una reserva esencial de material nutritivo para el caso de que la suministración de este último fuera dificultada ó impedida por tal ó cual incidente. Como ya se ha dicho, la musculatura, con el tejido adiposo que la rodea, recibe generalmente el nombre de *carne del animal*. La carne de perro se consideraba en otro tiempo, entre los pueblos del Occidente, como excluida del número de los alimentos apropiados para la raza humana, de tal manera que eran tan sólo los más pobres los que se servían de la misma. En nuestros días hay establecidos en diversas ciudades del mundo mataderos de perros, y el consumo de carne perruna aumenta de día en día, aunque paulatinamente. La manteca ó grasa derretida de perro se consideraba ya en los tiempos más remotos como medicamento excelente, y se aplica como tal aun hoy en día.

Las denominaciones de los diversos músculos que quedan al descubierto después de quitarse la piel y el músculo cutáneo, y que se ven representados en la figura IV, constan en la explicación de dicha figura, exceptuándose naturalmente las de aquellos músculos que se hallan situados en planos más profundos.

El armazón óseo ó sea el esqueleto del cuerpo.—Por armazón óseo se entiende el conjunto de todos los huesos que se encuentran en el cuerpo del animal, y que se unen á las demás partes que componen este último. Los huesos, que representan las partes más fuertes y más resistentes del cuerpo, sirven por una parte para facilitar ó efectuar los movimientos de locomoción, por cuyo motivo reciben también el nombre de *órganos motores pasivos*, en contraposición á los músculos, que se llaman *motores activos*; por otra parte están destinados á formar y circunscribir las diversas cavidades del cuerpo,

lo mismo que á proteger ó defender los órganos situados en estas últimas. Se distinguen, respecto de sus cualidades físicas, por su gran dureza, así como por cierto grado de elasticidad, que es tanto menor cuanto más aumenta la cantidad de elementos minerales contenidos en los huesos, de tal manera que los huesos de los animales más jóvenes suelen ser más elásticos que los de aquellos que son de edad más avanzada. El color de los huesos, cuando ya han blanqueado ó cuando se los quema, es casi blanco como la nieve; pero según la cantidad de sangre ó grasa contenida en los mismos, tira más al rojizo ó al amarillento. Respecto de su composición química, se distinguen dos elementos constitutivos de los huesos, á saber: los elementos minerales ó inorgánicos (sales óseas) y los orgánicos. Tanto los unos como los otros pueden con facilidad representarse completamente aislados ó separados los unos de los otros. Los principales elementos minerales ó inorgánicos son: el fosfato básico de cal, el carbonato calizo, el fosfato magnésico y el fluoruro de calcio. Los principios inorgánicos están formados sobre todo por la oseína ó gelatina ósea. Cuando se sierra ó se corta algún hueso verticalmente, la sección que se produce de este modo presenta dos sustancias distintas: una periférica, fuerte y compacta, que constituye la superficie del hueso y que recibe el nombre de *sustancia cortical*, y otra más floja y esponjosa, rodeada y envuelta por la primera, que se denomina *sustancia medular* y se compone de un sinnúmero de viguetillas y planchitas óseas sumamente finas, las cuales, uniéndose las unas á las otras y cruzándose mutuamente, forman ó rodean las llamadas celdas, mallas ó cavidades medulares. Estas celdas medulares encierran el jugo medular ó la llamada *médula adiposa* (médula ósea), cuya última se encuentra también en aquellas cavidades medulares que atraviesan la parte media de los huesos tubulares más largos y más fuertes. Los huesos del animal vivo se hallan rodeados, por su superficie externa, de la membrana ósea ó *periostio*, exceptuándose aquellas partes por donde hay depositadas sustancias cartilaginosas. Esta membrana ósea desempeña un papel muy importante en la nutrición y crecimiento del hueso; de tal manera que por aquellos sitios por donde se destruye la misma, el hueso se seca de seguida. El periostio es además el que lleva los vasos y nervios del hueso y los conduce hacia este último; facilita la unión al mismo de los músculos, tendones

y ligamentos, y sirve por último para formar las cápsulas articulares. La nutrición del hueso se verifica además por las llamadas *arterias de nutrición*, las cuales penetran en el mismo por orificios especiales que reciben el nombre de *orificios de nutrición*. Los huesos no suelen aparecer sino raras veces lisos y llanos por su superficie externa; por lo general presentan un gran número de eminencias y depresiones, que sirven ó para realizar la unión entre sí de los huesos contiguos (apófisis articulares) ó para las inserciones de músculos, ó en algunos casos de sus prolongaciones tendinosas (apófisis ó depresiones musculares). Las apófisis ó eminencias que tienen par destino unir entre sí los diversos huesos, y que se hallan cubiertas por una funda cartilaginosa, reciben, según la forma que tienen, las más diversas denominaciones, llamándose cabezas articulares, apófisis de cabezas, poleas ó cilindros articulares, eminencias denticulares, etc. Los nombres de aquellas eminencias que sirven para las inserciones de músculos, ligamentos ó tendones, son más variados todavía, denominándose hinchazones, gibas, peines ó sierras, espinas, líneas, apófisis transversales, mastoideas, fundamentales, pterigoideas, etc. Corresponde á las eminencias articulares, por otra parte, un gran número de depresiones articulares, que se llaman cavidades articulares, fosas, etc. Las otras depresiones, que sirven para la inserción de músculos, así como para la recepción de vasos y nervios, reciben los más diversos nombres, denominándose fosas, canales, rajadas, hendiduras, poros, impresiones digitales, etc. Pertencen aquí también los *alvéolos*, ó sean aquellas cavidades que se hallan situadas en las mandíbulas superior é inferior, y que están destinadas á recibir los dientes. Por su forma, se dividen los huesos en huesos largos (cilíndricos ó tubulares), anchos (planos ó aplanados), cortos y mixtos. Por su situación, se los distingue en huesos de la cabeza, del tronco y de las extremidades; por el papel fisiológico que desempeñan, en huesos originales ó vertebrales, huesos viscerales y huesos de las extremidades.

La unión de los huesos entre sí puede ser móvil ó inmóvil. Cuando es móvil, está constituida por músculos y ligamentos (omoplato y tronco), por cartílagos fibrosos (vértebras) ó por articulaciones. La unión inmóvil ó sólida, en cambio, está constituida por las llamadas *suturas óseas*. La formación de las articulaciones se verifica uniéndose íntimamente los huesos abultados por

uno de sus extremos (cabezas ó poleas articulares) con las cavidades ó fosas articulares de los huesos contiguos por medio de ligamentos capsulares y fibrosos. Se las divide, según el grado de flexibilidad que tienen, en articulaciones rígidas, giratorias, de charnela ó alternantes y libres. Las articulaciones se hallan rodeadas, no solamente de los ligamentos que las unen entre sí, sino también de las llamadas *cápsulas articulares*, las cuales segregan, por su cara interna, la llamada *untuosidad articular* ó *sinovia*, que sirve para impedir el roce recíproco de las masas óseas, así como el desgaste de las mismas producido por dicho roce recíproco. Idéntico al destino de la sinovia es el de los cartílagos articulares que cubren los extremos de los huesos, y que carecen por regla general de nervios y vasos sanguíneos, siendo de un color blanco azulado, elásticos, flexibles y á veces también transparentes. Además sirven estos cartílagos para compensar y disminuir el efecto de las conmociones producidas por los movimientos. En otras partes del cuerpo del animal hay también diversas clases de cartílagos, á saber: cartílagos complementarios, ó sean aquellos que sirven para aumentar ciertas partes del cuerpo, y que comprenden sobre todo los cartílagos de las costillas y del omoplato; luego cartílagos de los órganos y del armazón, que sirven como de base ó fundamento en el armazón de ciertos órganos, como sucede en la laringe, en la tráquea y en la parte externa de las orejas.

Según hemos dicho, se divide el armazón óseo, por la situación de sus huesos, en *huesos de la cabeza, del tronco y de las extremidades*. El esqueleto de la cabeza está constituido por la *mandíbula anterior ó superior*, la *mandíbula posterior é inferior* y el *hioides* ó *hueso de la lengua*. La primera se compone de una serie de huesos lisos, que se hallan unidos entre sí por medio de suturas óseas. Estos huesos se clasifican, por su parte, en *huesos craneales* ó *del cráneo* y *faciales* ó *de la cara*. Los primeros comprenden ó circunscriben la cavidad craneal ó encefálica; los últimos forman la base ó armazón de las cavidades nasal, bucal y faríngea. A los primeros pertenecen el hueso occipital, los huesos parietales, los huesos temporales, el hueso esfenoides, los huesos frontales y el hueso llamado etmoides. Los huesos temporales son los que forman con la mandíbula inferior la llamada articulación temporomaxilar, y en su porción llamada *peñasco* ó *porción petrosa* encierran los órganos del apa-

rato auditivo. A los huesos faciales ó de la cara pertenecen los huesos maxilares superiores, los intermaxilares, los nasales, los lagrimales, los maxilares ó pómulos, los palatinos, los pterigoideos, el vómer, las conchas ó cornetes etmoidales, los maxilares inferiores y el hioides. Los maxilares inferiores articulan con la fosa articular, que se encuentra situada en la cara posterior del apéndice de los temporales. El hioides sirve de base ó apoyo á la lengua, laringe y faringe, así como de punto de inserción para un gran número de músculos. El perro posee 12 dientes incisivos, 4 ganchosos (unciformes ó presas) y 26 molares. Los dientes incisivos se hallan encajados en los alvéolos de los huesos intermaxilares y maxilares inferiores. Son en número de 6 los que corresponden á cada lado, y forman un arco oblicuo, aplicándose tan íntimamente uno á otro que no pueden moverse ni en uno ni en otro sentido. Los dos incisivos que se encuentran más cerca de la línea media del cuerpo se llaman *pinzas*; los que les siguen, *medianos*; los últimos ó más externos de cada fila, *extremos*. Los dientes ganchosos (unciformes ó presas), que se hallan colocados entre los molares y los incisivos, son mucho más largos que estos últimos y se encuentran bien desarrollados en todos los sentidos de la palabra. Las presas de leche son más encorvadas que las que las reemplazan, más débiles que estas últimas y muy puntiagudas. Los dientes molares se hallan de tal modo repartidos que hay 6 en cada fila dentaria del maxilar superior y 7 en cada fila del inferior. Se distinguen: los premolares, que están sometidos al cambio de dentición, y los molares propiamente dichos, que están exentos de dicho cambio, es decir, que son permanentes. Los premolares representan, tanto en la mandíbula superior como en la inferior, los 4 primeros de los molares de cada fila dentaria; los demás forman los molares propiamente dichos. El primero de los premolares recibe el nombre de *diente desgarrador*. La posición de los dientes ofrece muchísima variedad en las diversas razas de perros. Los perros recién nacidos no poseen dientes todavía. Los incisivos de leche se presentan á la edad de cuatro á seis semanas; á la de dos á cinco meses quedan reemplazados por los incisivos permanentes. Los dientes ganchosos suelen brotar á las tres ó cuatro semanas de nacer el animal, cambiándose por regla general á la edad de cuatro y medio á cinco y medio ó seis meses. Los molares, es decir, aquellos que

están sometidos á cambio, aparecen entre las semanas tercera y octava, y se renuevan entre los meses quinto y sexto. El *diente desgarrador* se presenta á la edad de cuatro ó cinco meses; los molares propiamente dichos, á los cinco ó siete meses de nacer el animal. A la edad de medio año ó poco más suelen existir todos los dientes permanentes. En edades más avanzadas es difícil determinar los años que tiene el animal, sobre todo en la raza canina. Se dice que el perro tiene un año cuando las pinzas de los 3 lóbulos empiezan á desgastarse por su roce recíproco. Estas pinzas suelen hallarse completamente desgastadas á los dos años de edad. Entre los años segundo y tercero suelen desaparecer las *coronas* de los dientes medianos, y entre los años cuarto y quinto las de los *extremos*. En edades más avanzadas van disminuyendo las coronas de los dientes incisivos, de tal modo que hay muchos perros de ocho, nueve y diez años que no tienen más que cabos muy reducidos de incisivos en las mandíbulas. A la edad de diez á doce años, las coronas suelen haber desaparecido por completo, y cuando el perro es más viejo todavía, se quitan ó pierden todos los dientes incisivos. Por coger piedras con los dientes, por jugar con ellas, etc., sucede muchas veces que los dientes se desgasten más pronto que debieran desgastarse, de tal manera que es muy fácil equivocarse al juzgar de la edad del perro por el desgaste de su dentadura.

Por la formación total de la cabeza hay que distinguir dos grandes grupos de razas perrunas, á saber: *dolicocéfalos*, ó sean perros que tienen la cabeza larga y delgada, y *braquicéfalos*, ó sean aquellos que tienen la cabeza corta y ancha. A los primeros pertenecen: el dogo, el mastín, el galgo, el perro de muestra, el de agua, el de San Bernardo y el de Terranova. A los últimos pertenecen: el doguino, el perro de presa llamado *bulldog*, el perro inglés de seda y el faldero. El perro inglés, el faldero y el tejonero componen un grupo especial que constituye como un término medio entre los dos grupos mencionados. Digno de especial mención es el hecho de que los incisivos correspondientes de arriba y abajo no se cubren ó, mejor dicho, no se ajustan siempre el uno al otro como es debido. En el tejonero, el faldero y el mastín, las dientes del maxilar superior sobresalen de los del maxilar inferior; en el doguino y el *bulldog* sucede lo contrario; en las demás razas se cubren más ó menos perfectamente.

Los huesos del tronco se dividen en *huesos de la columna vertebral*, del *pecho* ó *caja torácica* y del *bacinete* ó *pelvis*. Los primeros constan en el perro de 7 vértebras *cervicales*, 13 *dorsales*, 7 *lumbares*, 3 *sacras* y 20 á 22 *caudales* ó *de la cola*. La columna vertebral, ó sea el conjunto de todas las vértebras del cuerpo, encierra el llamado *conducto* ó *canal vertebral*, el cual sirve de órgano de defensa ó protección para la médula espinal y las cubiertas ó membranas que la envuelven. Las vértebras sacras, puesto que al poco tiempo de nacer el animal ya se funden ó *suelan* entre sí, formando un solo hueso llamado *sacro*, reciben el nombre de vértebras *falsas*, mientras que las demás se denominan *verdaderas*. En cada vértebra verdadera se distinguen: el llamado *cuerpo*, que es la parte inferior y más gruesa de la vértebra; el *arco*, que es la parte colocada encima del cuerpo, y las *prolongaciones* ó *apófisis vertebrales* (apófisis transversas, musculosas, articulares y espinosas). Las últimas de las vértebras caudales carecen tanto de arcos como de prolongaciones ó apófisis. Por donde el arco de la vértebra nace del cuerpo de la misma, es decir, por delante y por detrás, así como á derecha é izquierda de cada vértebra, hay dos muescas que, con las de la vértebra siguiente, forman los agujeros llamados *intervertebrales*, por donde entran y salen los nervios y vasos sanguíneos. Las vértebras *cervicales*, que son en número de 7, sirven de base ó apoyo al cuello. La primera de ellas se llama *atlas*; la segunda, *epistrofeo*. El atlas tiene la forma de un anillo bastante bien formado, presentando dos alas laterales. La segunda vértebra cervical es la más larga de todas; la séptima, la más corta. Las que siguen á la segunda van disminuyendo gradualmente de longitud.

Las vértebras *dorsales*, que contribuyen á la formación de la pared superior de la caja torácica, están provistas de apófisis espinosas enormemente largas, que van disminuyendo poco á poco de tamaño, de tal modo que el último es el más pequeño de todos, y que terminan, por su extremo superior, en una especie de abultamiento. Las caras articulares de ellas son lisas ó llanas; á ambos lados de las caras principales hay otras secundarias más pequeñas, que sirven para recibir las cabezas de las distintas costillas. Las vértebras *lumbares* se hallan todas bien desarrolladas. Las apófisis espinosas de las mismas son más anchas y macizas que las de las últimas vértebras dorsa-

les, lo mismo que sucede con sus apófisis transversas. Las vértebras *sacras* se hallan unidas una á otra de tal manera que forman, como ya hemos dicho, un solo hueso de cuatro caras, que recibe el nombre de *sacro* y cuyo diámetro se va reduciendo á medida que se acerca á la cola. Se halla enclavado este hueso entre los huesos de la pelvis ó bacinete, albergando ó encerrando el último extremo de la médula dorsal. En cuanto á las vértebras *caudales*, que son en número de 20 á 22, cada una de las 4 primeras de ellas presenta todavía una estructura parecida á la de las demás vértebras verdaderas, mientras que las últimas van perdiendo poco á poco todas las partes características que se observan en las demás vértebras, como las apófisis, los arcos, etc., hasta que al fin no queda más que el llamado cuerpo de ellas, el cual, de forma cilíndrica en un principio, va disminuyendo cada vez más de diámetro, hasta tal punto que la última de las vértebras en cuestión forma un huesecito muy pequeño, que presenta la forma de un cono bastante puntiagudo.

La *caja torácica* está constituida por las ya mencionadas vértebras *dorsales*, las *costillas* con sus *cartilagos* y el llamado *esternón*. El perro posee 13 pares de costillas, 9 de verdaderas y 4 de falsas. Reciben el nombre de *costillas verdaderas* aquellas que se hallan unidas una á otra por medio del esternón, mientras que se llaman *falsas* las que no llegan hasta este último. La longitud de las costillas va aumentando gradualmente desde la primera hasta la octava, y desde ésta en adelante va disminuyendo poco á poco. La latitud de las mismas va decreciendo continuamente desde la primera hasta la última. Se distinguen en cada costilla tres porciones principales. La primera de ellas es la llamada *cabeza*, la cual se une por medio de articulaciones á las vértebras dorsales, lo mismo que sucede con la llamada *apófisis costal*, la cual se encuentra situada directamente al lado de la cabeza de la costilla, estando separada de esta última tan sólo por el llamado *cuello costal*. La parte media de las costillas se denomina *cuerpo* de las mismas. El extremo inferior de ellas termina por el llamado *cartilago costal*, que une las costillas al esternón. Este último es un hueso delgado, aplanado y algo convexo por abajo, que se compone de 8 huesos cilíndricos, aunque algo comprimidos por los lados, el último de los cuales sobrepaja por su longitud á todos los demás, que son igualmente largos uno que otro. La unión de los huesos del esternón entre sí está

constituída por placas cartilaginosas que se van osificando á medida que los animales avanzan en edad, de tal manera que al fin se funden ó sueldan por completo. En cada una de las dos caras del esternón hay 9 fosas articulares, que tienen por destino recibir los cartílagos costales. El último de los 8 huesos en cuestión lleva por detrás una placa cartilaginosa casi circular, que recibe el nombre de *paletilla* ó *apéndice xifoides*, y que en el perro es bastante estrecha. El primero de dichos huesos lleva por delante también un cartílago especial, que recibe el nombre de *pico del esternón*. Los cartílagos costales son piezas redondeadas ó casi cilíndricas. Los de las 9 primeras costillas unen estas últimas directamente con el esternón. Los de las 3 primeras de las 4 costillas falsas se unen uno á otro, formando el llamado *arco costal*; el de la última de dichas costillas termina en la pared abdominal, sin unirse al cartílago de la costilla opuesta que le corresponde. El último de los huesos del tronco es la *pelvis* ó *basinete*. Este órgano constituye, por decirlo así, el marco ó armazón óseo destinado á colgar ó suspender las extremidades posteriores; de tal manera que en realidad debiera contarse entre los huesos que componen estas últimas, en analogía al omoplato, el cual se cuenta entre los huesos de las extremidades anteriores. La pelvis ó cavidad pelviana, que comunica con la columna vertebral por medio del sacro, consta de dos mitades, unidas entre sí por la llamada *sinfisis pelviana*, y que reciben el nombre de *huesos pelvianos*, cada uno de los cuales está formado á su vez por el *ileon*, el *isquion* y el *pubis*. Estos tres huesos juntos forman la espaciosa *cavidad articular* ó *cotiloidea*, en la que gira la cabeza articular del fémur. Los huesos pelvianos, que constituyen la porción principal de la base ósea de la cavidad pelviana, albergan ó encierran el intestino recto y la vejiga, á la vez que una parte de los órganos genitales. La pelvis del animal femenino es más ancha y más espaciosa que la del masculino.

Huesos de las extremidades.—Los huesos de las extremidades se dividen en los de las extremidades anteriores y los de las posteriores. A los primeros pertenece en primer lugar el *omoplato*, que se une á la cavidad torácica por medio de músculos y expansiones tendinosas, y que se articula hacia abajo con el llamado *húmero*, que es el segundo hueso de las extremidades anteriores. El omoplato, que es, por decirlo así, el órgano destinado á colgar ó

suspender las extremidades anteriores, es un hueso triangular prolongado, que presenta en su cara externa la llamada *espiná del omoplato*, que sirve para la inserción de músculos, mientras que en su cara interna posee una fosa ó cavidad poco profunda, que está destinada á recibir la cabeza del *húmero*. Por encima de esta fosa presenta el omoplato un estrechamiento bastante pronunciado, que se denomina *cuello del omoplato*. Este último y el hueso siguiente, ó sea el *húmero*, constituyen la *articulación del hombro* ó *de la espaldilla*. El *húmero*, que se arrima á la cara lateral de la caja torácica, dirigiéndose oblicuamente de arriba y delante hacia abajo y atrás, es en el perro un hueso tubular bastante largo y fuerte. En su extremo superior se encuentra la cabeza articular aplanada, que posee á la vez dos prolongaciones dispuestas á modo de poleas articulares, que sirven, lo mismo que el llamado *peine* ó *girador*, ó sea un listón óseo que atraviesa la cara lateral externa del hueso en cuestión, para la inserción de músculos. El extremo inferior del *húmero* presenta dos poleas articulares muy fuertes, que tienen por destino recibir las apófisis ó prolongaciones articulares del *radio* y del *cúbito*. Estos dos últimos huesos forman una columna que sirve principalmente para apoyar el tronco del cuerpo. La unión que existe entre ellos no es inmóvil en los carnívoros, sino móvil; lo contrario de lo que sucede con los herbívoros, ó sean aquellos animales que se alimentan de sustancias vegetales. Hacia arriba, los dos huesos mencionados forman con el *húmero* la *articulación del cúbito*; hacia abajo articulan con la fila superior ó anterior de los huesos que constituyen la raíz de la mano ó pie anterior. Esta última, que también se llama *rodilla* ó *garganta del pie*, se compone de una serie de huesos que forman dos filas distintas, una superior y otra inferior. Estos huesos son en número de 7, 3 de los cuales pertenecen á la fila superior, mientras que la inferior se compone de 4. En la fila superior se encuentran: el hueso *escafoide*, que se encuentra situado hacia adentro y adelante; el hueso *triangular*, que se halla dirigido hacia fuera; el hueso *pisiforme*, que se encuentra colocado hacia atrás. En la fila inferior, marchando desde dentro hacia fuera, se encuentran: los huesos *poligonales* mayor y menor, el *capital* y el *ganchoso*. La fila inferior de estos huesos articula por abajo con los huesos del llamado *metacarpo*. Este último está constituido en el perro por 5 huesos tubulares cilíndricos y

algo abultados por ambos extremos, los cuales, dirigiéndose desde dentro hacia fuera, se denominan *metacarpianos primero, segundo, tercero, cuarto y quinto*. Estos huesos articulan hacia abajo con las falanges de los dedos de la mano ó pie anterior. El esqueleto de cada dedo se compone de tres partes ó *falanges*, que se llaman *primera, media y última*, con excepción del dedo interior (primero), el cual presenta la falange primera de tal modo soldada con el metacarpiano primero que no posee más que 2 falanges. Las falanges segundas son en número de 5, lo mismo que las terceras, que también se llaman *huesos uñosos*. Pertenecen además á los dedos los llamados *huesos sesamoideos*, que se unen á la cara posterior de los primeros. El perro posee 10 huesos de esta clase, es decir, 2 en cada uno de los dedos. Los huesos sesamoideos del dedo interior son los más pequeños de todos. Hay introducidos además, tanto entre el metacarpo y la falange primera de cada dedo como entre las falanges primera y segunda, ciertos huesecitos de forma de lenteja, cuyo número total asciende á 8. Los huesos sesamoideos sirven todos como piezas de deslizamiento para los tendones del flexor de los dedos. A los huesos de las extremidades posteriores pertenece en primer lugar el llamado *fémur*. Este hueso, que se dirige oblicuamente de arriba y atrás hacia adelante y abajo, se articula por su extremo superior con la cavidad cotiloidea de la pelvis; por su extremo inferior, con la *tibia* y con la *rótula* ó *choquezueta*, la última de las cuales representa un gran hueso sesamoideo, que se halla encajado en el llamado *extensor de la rótula*. Al lado de la cabeza articular que forma el extremo superior del fémur se encuentran dos apófisis, una bastante grande, que se llama *trocánter mayor*, y otra más pequeña, que se denomina *trocánter menor*, que sirven ambas, lo mismo que las demás eminencias, para la inserción de músculos. La pierna tiene como armazón dos huesos, á saber: la *tibia* y el *peroné*; el último de los cuales, mientras que en los herbívoros no es más que rudimentario, en los carnívoros se articula, lo mismo que la tibia, con la raíz del pie posterior. Esta última, que también se llama *tarso* ó *articulación del corvejón*, se compone de 6 huesos, los dos mayores de los cuales, el *astrágalo* y el *calcáneo*, forman la fila superior; mientras que los otros tres, ó sean los *cuneiformes primero, segundo y tercero*, y el *cuboescapiforme*, constituyen la fila inferior. El *metatarso* está formado por 5 huesos que, excepto el primero de

ellos, son igualmente largos uno que otro. El metatarsiano primero y el primero de los dedos del pie posterior no se encuentran generalmente sino en forma de un hueso rudimentario pequeño y de forma cónica. Algunas veces, como por ejemplo, en el perro de Terranova, se observan dos espolones ó falanges mal desarrolladas. A menudo se da el caso de que falta todo el dedo interior; en el tejonero se halla á veces doble (*dedo de Huberto*). Por lo demás, los dedos y huesos sesamoideos de las extremidades posteriores se hallan constituidos del mismo modo que los de las anteriores.

Circulación sanguínea.—La sangre es la que sostiene todo el cambio nutritivo que se realiza dentro del cuerpo del animal. Para que sea capaz de hacer esto, es decir, para que pueda suministrar á los diversos órganos del cuerpo el material necesario para su nutrición y actividad, á la vez que eliminar de los tejidos los elementos gastados, ó sean los que ya no sirven, la sangre realiza un continuo movimiento dentro de un sistema tubular cerrado por todas partes y ramificado por todas las regiones del cuerpo, que es el sistema constituido por los vasos sanguíneos y el corazón, que es el órgano central de la circulación sanguínea de todo el organismo. El corazón, que obra como una bomba aspirante-impelente, tiene por destino arrojar la sangre que encierra á los vasos sanguíneos repartidos por todo el cuerpo (corazón propiamente dicho con los ventrículos), á la par que absorber, por decirlo así, la sangre que vuelve del cuerpo (aurículas del corazón). El sistema tubular de los vasos sanguíneos principia en el corazón y termina en el mismo. Los vasos sanguíneos se dividen en tres clases, á saber: primera, *arterias*, ó sean vasos que llevan la sangre del corazón á las diferentes partes del cuerpo; segunda, *venas*, ó sean vasos que conducen la sangre de las diferentes partes del cuerpo al corazón; tercera, *vasos capilares*, ó sean vasos de diámetro cortísimo, que constituyen la unión entre las arterias más finas y los principios de las venas.

El *corazón* es un músculo hueco, de forma de pera, y que se halla colocado en el lado izquierdo de la cavidad torácica y entre ambos pulmones, de tal manera que estos últimos lo cubren por completo. Está rodeado por el llamado *pericardio*, que es una formación membranosa, parecida á un embudo, que se compone de dos hojas ó láminas (una interna y serosa y otra externa y

fibrosa), y cuya punta se inserta, cerca del esternón, en el llamado *diafragma*. Hacia arriba se une á los grandes troncos vasculares, hallándose cubierto por regla general de abundantes cantidades de grasa ó tejido adiposo, sobre todo por los puntos donde arrancan dichos troncos vasculares. Por la cara interna del pericardio se segrega un líquido seroso, de tal manera que se encuentran siempre ciertas cantidades del mismo (cerca de una cucharadita de las de té) en el interior de dicho órgano.

La forma del corazón aparece en el perro más redondeada que en otros animales. En cada una de las caras laterales del mismo se observa un surco longitudinal, procedente del surco circular, que constituye la línea divisoria entre los ventrículos y las aurículas. Los surcos longitudinales marcan el límite de los ventrículos, al mismo tiempo que reciben los troncos vasculares sanguíneos y linfáticos, depositándose en ellos enormes cantidades de grasa ó tejido adiposo. La base del corazón se halla vuelta hacia arriba; su punta está dirigida hacia abajo y torcida hacia la izquierda. Esta última aparece como suspendida en el pericardio, que, como dijimos, envuelve todo el corazón. Este último comprende cuatro cavidades, dos de las cuales, ó sean las que se hallan colocadas más cerca de la base, se llaman *aurículas*, mientras que las otras dos, ó sean las que se encuentran dentro del mismo cuerpo cardíaco, reciben el nombre de *ventrículos del corazón*. Las primeras, que son muy flojas, se hallan en comunicación con los grandes vasos venosos. Cada una de ellas presenta un apéndice dentellado, que se denomina *orejuela del corazón*. Las dos *orejuelas* abrazan, por decirlo así, las dos grandes arterias del cuerpo, la aorta y la arteria pulmonar, aunque no llegan á tocarse con sus puntas la una á la otra. Se distinguen dos aurículas, separadas la una de la otra por un tabique divisorio, una derecha y otra izquierda. La musculatura de las mismas es muy débil. Los dos ventrículos, que se hallan también separados el uno del otro—á lo menos después de nacer el animal—por un tabique divisorio musculoso y fuerte, tienen las paredes mucho más recias que las aurículas, que se hallan situadas encima de ellos. Cada una de estas últimas comunica directamente con el ventrículo correspondiente por medio de un orificio bastante grande, y que se halla cerrado por una válvula que recibe el nombre de *velamentosa*. En la pared superior de los ventrículos se encuentran otros orificios arteria-

les más pequeños, que están cerrados por las llamadas *válvulas semilunares* y que dan paso á la sangre que entra en los grandes troncos vasculares (la aorta á la izquierda y la arteria pulmonar á la derecha). Las válvulas colocadas entre los ventrículos y las aurículas (en la parte izquierda del corazón, el *mitral* ó *bicúspide*; en la parte derecha, el *tricúspide*) son formaciones membranosas, fuertes y mantenidas en su situación por una serie de filamentos tendinosos, que saliendo de las paredes del corazón, ó mejor dicho de los llamados músculos papilares, se insertan en los bordes de dichas válvulas; formaciones que tienen por destino impedir que la sangre que en el momento de la dilatación (diástole) del corazón pasa de las aurículas á los ventrículos vuelva á las primeras cuando la contracción (sístole) del mismo. Para el mismo objeto sirven las ya mencionadas válvulas semilunares, que se hallan colocadas en los puntos de arranque de la aorta y la arteria pulmonar; puesto que las mismas, que son en número de tres en cada lado, impiden que la sangre refluya de dichas arterias á los ventrículos. De tal manera que estas válvulas obran de un modo parecido que las practicadas en las bombas aspirantes-impelentes. Cualquier desperfecto ó mutilación originada en dichas válvulas causa las más diversas alteraciones en el estado general de salud de los animales.

La sangre contiene una cantidad muy grande de elementos figurados organizados, que se denominan *glóbulos sanguíneos* y que se hallan suspendidos en una solución de los demás elementos constitutivos del líquido sanguíneo, que recibe el nombre de *plasma*. Este último es una emulsión transparente é incolora ó amarillenta, que constituye realmente la sustancia nutritiva para el cuerpo del animal. Los elementos figurados de la sangre son, como ya se ha dicho, los glóbulos sanguíneos, los cuales se dividen en glóbulos colorados ó rojos, cuyo número es bastante grande, y otros incoloros ó blancos, cuyo número es mucho menor que el de los rojos. Estos últimos, examinados al microscopio, se presentan como discos pequeños y redondos, que aparecen hundidos en sus caras planas, y que forman células sin núcleo y sin membrana, siendo considerados como corpúsculos sólidos y elásticos. El color que tienen debe su origen á la materia colorante de la sangre, denominada *hemoglobina*. Los glóbulos incoloros ó blancos proceden de la linfa y son

idénticos á los de esta última. Se encuentran repartidos por el líquido sanguíneo, como ya se ha dicho, en número bastante escaso (se cuenta 1 glóbulo blanco por 350 á 500 rojos próximamente), son de muy diferente diámetro y se hallan provistos de núcleo, pero no presentan membrana y son mayores que los glóbulos colorados rojos. Cuando se hallan en estado de quietud ó reposo, aparecen en forma de bolas ó esferas; pero durante la vida del animal poseen la facultad de contraerse y dilatarse, así como de realizar movimientos muy vivos y recibir otros elementos figurados, como bolitas de grasa, etc.

Los elementos que constituyen la sangre son los mismos de que se compone el cuerpo en general. De no ser así, la sangre no sería capaz de alimentar ó nutrir las diversas partes de este último. El líquido sanguíneo, que durante la vida del animal atraviesa por las vías indicadas todos los órganos del cuerpo, sostiene la nutrición general del mismo, proporcionándole el material necesario para la formación nutritiva y crecimiento de todas sus partes, así como también acarrea á los órganos excretores los principios que éstos necesitan para formar los productos que elaboran. El material de repuesto, ó sea el que los alimentos suministran al cuerpo para cubrir el gasto ocasionado por la vida (movimiento, trabajo, etc.) y durante la misma, tiene que ser absorbido por la sangre antes de que pueda servir para la nutrición y crecimiento de las diversas partes del cuerpo. Los principales elementos constitutivos de la sangre son: el *agua*, que por su peso constituye el elemento fundamental, formando, no sólo en la sangre, sino también en las demás formaciones del cuerpo, una de las sustancias más necesarias; la *albúmina*, ó sea la sustancia nutritiva más principal contenida en el líquido sanguíneo y los glóbulos del mismo; la *fibrina*, que es también una materia albuminoidea, que posee la propiedad de coagularse, en la sangre estancada ó sacada de las venas, en forma de filamentos ó fibras delgadas. Entre los gases contenidos en la sangre (oxígeno, nitrógeno y ácido carbónico), el que más importancia tiene para la vida del animal es el oxígeno.

Además de las ya mencionadas, la sangre contiene cierto número de sustancias minerales, ó sean sustancias que se convierten en ceniza cuando se quema este líquido. Entre las sales que se observan en este último, la que predomina es el *cloruro de sodio*. Además de este cloruro se encuentran en la san-

gre sales calizas y sódicas. Lo que proporciona á los glóbulos rojos el color que presentan, y hace posible al mismo tiempo la recepción de oxígeno en la emulsión sanguínea, es el *hierro* contenido en la misma, el cual, en la llamada *hematina*, ó en su unión con la sustancia albuminoidea denominada *globulina*, proporciona en forma de *hemoglobina* á los glóbulos rojos la facultad de absorber la cantidad de oxígeno que necesitan. Se evalúa toda la cantidad de sangre contenida en el cuerpo en 1/19 del peso total del mismo. No es posible mantener la sangre buena y capaz de servir para el objeto que tiene sino suministrándole continuamente sustancias buenas y utilizables, á la vez que sustrayéndole sin cesar los elementos nocivos que contiene, como el ácido carbónico, etcétera. Lo primero se realiza por la recepción de los elementos nutritivos de los alimentos ingeridos, así como del oxígeno del aire inhalado; lo último, por la actividad de los pulmones, del hígado, de los riñones y de la cubierta externa ó piel del animal. Se distinguen dos clases de sangre: *arterial* y *venosa*. La primera tiene un color rojo claro, es más rica en elementos gaseosos, sobre todo en oxígeno, que la sangre venosa, y se cuaja ó coagula más pronto que esta última. El color que tiene es debido á su mayor contenido de oxígeno, así como á la acción de este último sobre los glóbulos rojos. También es más rica en nitrógeno que la sangre venosa, pero en cambio contiene menos ácido carbónico que esta última.

La sangre venosa, cuando bajo la acción de una luz intensa y clara se contemplan grandes cantidades de ella, presenta un color rojo más oscuro que la sangre arterial. La circunstancia de que posee más ácido carbónico que esta última es la que hace que su coagulación sea más paulatina que la de la sangre arterial.

La circulación incesante de la sangre por todo el organismo, sin la cual no podría ella ser la llamada *fuerza de la vida*, es debida al corazón, el cual, por obrar á modo de una bomba aspirante-impelente, mantiene la sangre en continuo movimiento. Al arrojar la sangre hacia los vasos sanguíneos, el corazón es favorecido por la circunstancia de que dichos vasos, por medio de sus paredes elásticas y musculosas, y por tanto contráctiles, ejercen cierta presión sobre el líquido sanguíneo; luego, por la otra de que la musculatura del cuerpo, al contraerse, es capaz de ejercer igual presión sobre los órganos vas-

culares, y principalmente sobre los vasos sanguíneos, y que la dilatación y contracción de la cavidad torácica, originadas por los movimientos respiratorios de los pulmones, también pueden actuar á modo de una bomba aspirante-impelente sobre las ondas ú oleadas de sangre que salen del corazón. Pero lo que principalmente influye en la circulación sanguínea es siempre la acción del corazón. Las contracciones del músculo cardíaco producen el efecto de que la sangre arterial, que está destinada á la nutrición del cuerpo, es arrojada desde el ventrículo izquierdo y por medio de impulsos rítmicos sucesivos á la arteria aorta, que es la mayor de toda la economía. El choque que produce cada onda ú oleada de sangre al distender las paredes de los vasos sanguíneos recibe el nombre de *pulso ó latido cardíaco*. Las mismas oleadas sanguíneas pasan por todo el sistema arterial, sintiéndose sus efectos hasta en los vasos más distantes del corazón. Cerca de este último, las arterias son muy gruesas y fuertes; pero cuanto más se apartan del corazón tanto más se ramifican, y los conductos arteriales que nacen de esta manera se van haciendo cada vez más estrechos y de paredes más delgadas, hasta que los más pequeños de ellos terminan en el llamado *sistema de los vasos capilares*. En estos últimos, que atraviesan todo el cuerpo, extendiéndose á modo de red por todas las partes del mismo, es donde la sangre, que corre muy despacio por estos vasos, recibe los elementos buenos que necesita, á la par que elimina los malos que contiene. En los vasos capilares es donde la sangre arterial transmite á los tejidos del cuerpo las materias que éste necesita para su nutrición y crecimiento, y recibe en lugar de ellas los productos excrementicios, facilitando especialmente el cambio del ácido carbónico, que se encuentra en los diversos órganos del cuerpo, por el oxígeno que todos ellos necesitan. El primero es expulsado de dichos órganos, mientras que el último es introducido en ellos. Así es que se habla de una *respiración de los tejidos*. A consecuencia de la recepción de los productos malos del cambio ó metabolismo nutritivo la sangre sufre una alteración esencial de su carácter primitivo, puesto que toma un color más oscuro y deja de ser apropiada para la nutrición del cuerpo. La red capilar sirve de punto de partida á las raíces de otros vasos sanguíneos, ó sean las venas más pequeñas, en las cuales ya no se nota pulsación alguna. Estas venas tienen las paredes más delgadas que las arte-

rias y sirven, en contraposición á estas últimas, para conducir en dirección al corazón la sangre que ha salido del mismo. Estas venas pequeñísimas se reúnen para formar una serie de vasos que se van haciendo cada vez más gruesos, y que devuelven la sangre al corazón, conduciéndola por dos grandes venas colectivas, que son las *venas cavas anterior y posterior*, á la aurícula derecha. Para evitar que la sangre refluya ó vuelva hacia la red capilar todas las venas se hallan provistas por su superficie interna de un sinnúmero de válvulas semilunares, las cuales presentan la misma construcción que aquellas que se observan en el punto de arranque de las dos grandes arterias del cuerpo, la aorta y la arteria pulmonar.

Desde la aurícula derecha, la sangre es conducida, por efecto de la contracción de la misma, al ventrículo derecho, el cual la arroja á la arteria pulmonar, desde cuyo vaso, que á pesar de ser arteria lleva sangre venosa, es impulsada hacia los mismos pulmones. La arteria pulmonar se ramifica dentro de los pulmones en una serie de vasos menores, formando así la llamada *red capilar respiratoria*, en la cual se verifica el cambio de los gases contenidos en la sangre; puesto que esta última, al pasar por dichos vasos capilares, cede ácido carbónico á la atmósfera y absorbe en cambio la cantidad de oxígeno que es necesaria para la subsistencia del animal (respiración pulmonar). Nacen de la red capilar respiratoria las llamadas *venas pulmonares*, las cuales devuelven la sangre purificada y convertida otra vez en sangre arterial á la aurícula izquierda. Desde esta última la sangre refluye al ventrículo izquierdo, á fin de volver á emprender desde este último su viaje circular por el cuerpo del animal.

Se suelen distinguir dos circulaciones sanguíneas: una *mayor* y otra *menor*. La primera sale del ventrículo izquierdo, terminando en la aurícula derecha; la última principia en el ventrículo derecho y acaba en la aurícula izquierda. Representa una subdivisión de la circulación mayor, un sistema vascular especial, que se halla colocado entre la arteria aorta y la vena cava posterior. Este sistema, que se llama *el de la vena porta*, recibe la sangre que lleva por conducto de las dos *arterias mesentéricas*, las cuales se distribuyen en el estómago, intestinos, bazo y páncreas, y una vez ramificadas hasta continuarse con la red capilar de dichas partes, se vuelven á reunir para formar las

venas que constituyen el tronco de la vena porta. Este último vuelve á ramificarse en el interior del hígado en una red capilar, de la cual proceden venas que, abrazando las células del hígado, se van uniendo las unas á las otras hasta constituir las *venas hepáticas*, que conducen á la vena cava posterior la sangre que también en el hígado ha quedado purificada y librada principalmente de productos de descomposición. Las dos distintas clases de sangre, arterial y venosa, se hallan completamente separadas la una de la otra, no sólo en el corazón, sino también en las demás partes del cuerpo, y así sucede que se hable también de *circulación arterial* y de *circulación venosa*.

En la lámina III se encuentra una representación esquemática de las arterias y venas más principales; en la explicación relativa á dicha lámina, una enumeración de los diversos nombres de los vasos mencionados.

Vasos absorbentes ó linfáticos.—La mayor parte de los órganos del cuerpo se hallan atravesados por conductos mayores ó menores, ocupados por un líquido blanquecino, y que se dirigen, lo mismo que las venas, hacia el centro de la circulación sanguínea, ó sea el corazón. Estos conductos ó vasos absorben la linfa, que es lo sobrante del líquido nutritivo segregado por la sangre; razón por la cual reciben el nombre de *vasos absorbentes ó linfáticos*. Se distinguen tres clases de vasos linfáticos, á saber: primera, los llamados vasos *quilíferos*, que constituyen, por decirlo así, las raíces del sistema linfático; segunda, los *capilares linfáticos*; tercera, los *vasos linfáticos propiamente dichos*. Todos ellos vienen á concurrir al fin en dos troncos principales, ó sea el llamado *conducto torácico* y el *tronco traqueal derecho*, los cuales conducen la linfa á las venas axilares derecha é izquierda. Además de la linfa propiamente dicha, los vasos absorbentes, y principalmente los del aparato digestivo, contienen otro líquido, ó sea el llamado *quilo*, que representa el extracto nutritivo de los alimentos introducidos y digeridos. Los dos líquidos mencionados, la linfa y el quilo, se mezclan ó confunden el uno con el otro en los vasos del conducto torácico. Todos los vasos linfáticos, antes de desembocar en una de las ramas principales del sistema vascular, tienen que pasar á través de una ó más glándulas ó ganglios linfáticos, redondos y del tamaño de guisantes ó judías, la mayor parte de los cuales se encuentran agrupados en determinadas regiones del cuerpo. En estos ganglios linfáticos se forman, por

medio de aumento de las células, glóbulos linfáticos y sanguíneos incoloros, que se mezclan con la linfa que pasa por los mismos ganglios. El líquido linfático sirve para diluir la sangre, al mismo tiempo que facilita la elaboración de nuevo líquido sanguíneo, puesto que acarrea á la sangre los elementos nutritivos y figurados que se hallan contenidos en el *quilo*.

El *sistema nervioso* comprende todos los órganos que dan, al hombre lo mismo que al animal, la facultad de percibir sensaciones; posibilitan los movimientos, tanto los ejecutados por los músculos voluntarios como los realizados por los involuntarios, y las actividades animicas, á la par que las vegetativas de la nutrición, excreción, etc. Estos órganos se hallan todos unidos entre sí y repartidos por todo el cuerpo, siendo formados principalmente por el tejido nervioso, que se compone de fibrillas y células, y que, parte en cantidades mayores, como en forma del encéfalo, la médula espinal y los ganglios nerviosos, parte en cantidades menores, como en forma de los nervios, envueltos en capas membranosas, atraviesa todas las partes del cuerpo, con excepción de las formaciones córneas, como las uñas, etc. Por lo general se distinguen dos sistemas nerviosos: uno *animal* y otro *vegetativo*. El primero, que está constituido por el encéfalo, la médula espinal y los nervios que nacen de dichos órganos, es el órgano de la vida física, influyendo en los fenómenos ligados á la conciencia de los movimientos verificados por los músculos voluntarios, así como de las sensaciones percibidas por mediación de los sentidos; el último es el que rige las actividades ejecutadas sin que influya en ellos la conciencia, ó sean las de la nutrición y excreción, lo mismo que los movimientos involuntarios que se hallan relacionados con estas últimas. Sin embargo de esto, los dos sistemas están unidos el uno con el otro, tanto en el sentido anatómico como en el fisiológico. Se distinguen en cada uno de ellos dos porciones: una *central* y otra *periférica*. La porción central del sistema animal está constituida por el encéfalo y la médula espinal; la periférica, por los diversos nervios que parten de dichos órganos. En el sistema vegetativo, son los ganglios los que constituyen la parte central, mientras que los nervios simpáticos, que se hallan repartidos por el cuerpo á modo de tejido, forman la porción periférica.

El encéfalo se divide en tres porciones principales, que son: el *cerebro*, el

cerebelo y el *hipocéfalo*. Este último está constituido á su vez por la *médula oblongada*, que sirve de órgano de enlace entre el encéfalo y la médula espinal; el llamado *punte*, que forma con la primera el *metacéfalo*; la porción de los *cuadrígamos* (*mesocéfalo*) y la de los *tálamos ópticos* (*entrecéfalo*). El cerebro aparece dividido por una depresión de bastante profundidad en dos mitades, los *hemisferios cerebrales*, que en su superficie externa presentan numerosas circunvoluciones y abrazan ó cubren la mitad superior del cerebelo. Este último se halla separado del cerebro por un surco transversal bastante profundo. Se encuentra colocado, parte por detrás del cerebro, parte por debajo del mismo; es de forma redonda y presenta en su superficie externa un gran número de surcos transversales y oblicuos, á la vez que en su interior, cuando se corta, un dibujo finísimo en forma de ramificación arbórescente, que recibe el nombre de *árbol de la vida*. El encéfalo se encuentra en la cavidad craneana, rodeado de un armazón óseo, fuerte y compuesto de piezas muy íntimamente ajustadas, el cual lo protege ó defiende contra todas las influencias exteriores. Se halla encerrado en una cápsula de paredes muy delgadas, que se compone de tres membranas superpuestas á modo de pellejos de cebolla, ó sean las llamadas *membranas meníngicas*, que son: la membrana *dura* (capa externa), la *aracnoidea* (capa media) y la *blanda* (capa interna).

La *médula espinal*, que aparece rodeada, lo mismo que el encéfalo, por tres membranas meníngicas, se encuentra introducida en el llamado conducto vertebral. Es en un principio de forma casi cilíndrica; luego, por la región lumbar, aparece bastante achatada; desde dicho punto en adelante va tomando una forma cada vez más cónica, hasta que termina en el canal del sacro, donde su último extremo forma, por medio de las ramificaciones que nacen de él, la llamada *cola de caballo*. Tanto en el encéfalo como en la médula espinal se distinguen dos sustancias: una *medular* y otra *cortical*. En el cerebro y el cerebelo, la sustancia medular es blanca, mientras que la cortical aparece rojizo-grisácea; en la médula espinal, los colores se hallan repartidos en sentido inverso. El encéfalo es principalmente el asiento de las funciones anímicas ó psíquicas, de las sensaciones percibidas, de la actividad reflectoria y automática de los órganos de los sentidos, así como de los movimientos voluntarios. Las primeras de estas funciones se

atribuyen al cerebro; la última, al cerebelo. La *médula oblongada*, que en su sección transversa presenta ya la misma estructura que la médula espinal, constituye el punto de partida para la mayor parte de los nervios cerebrales; es al parecer el asiento principal de la vida, así como el órgano central para los movimientos respiratorios, cardíacos, masticatorios y degluidores. Así es que cualquier herida inferida al animal por la parte de la médula oblongada le causa la muerte en el acto, puesto que la respiración queda instantáneamente interrumpida en tal caso. Son en conjunto doce pares de nervios, compuestos de las fibrillas nerviosas más sutiles, los que nacen del encéfalo, saliendo de los orificios situados en el fondo de la cavidad craneana y distribuyéndose por la cabeza y el cuello, lo mismo que por la cavidad torácica. Uno de estos nervios atraviesa el corazón, llegando hasta el estómago (*nervio vago* ó *neumogástrico*). En contraposición al encéfalo, la médula espinal sirve de órgano conductor. Comunica directamente con aquél por medio de la médula oblongada, de tal modo que es la que transmite las impresiones procedentes del encéfalo, lo mismo que las destinadas para este último. Los nervios, que parten á pares de la médula espinal, aparecen combinados de fibrillas sensoriales y otras motoras, siendo denominados según la parte por donde arrancan de la columna vertebral; de modo que hay 7 pares de nervios cervicales, 13 dorsales, 7 lumbares y 3 sacros. Se distribuyen por el tronco y sus intestinos, lo mismo que por los extremidades; emiten los nervios motores necesarios para la musculatura del tronco y de las extremidades, así como para ciertos músculos lisos de los intestinos, y transmiten las sensaciones percibidas por toda la superficie del cuerpo, con excepción de la porción anterior de la cabeza.

Los ganglios, que son centros de nervios, consisten en nudos pequeñísimos, de un color blanco grisáceo y de un tamaño igual que el de los guisantes ó judías, que están formados principalmente por la llamada sustancia nerviosa grisácea. Esta sustancia se encuentra atravesada por una serie de fibrillas nerviosas que á modo de red se entretajan las unas con las otras. Los ganglios están unidos entre si por un número mayor ó menor de nervios, cuya unión suele ser llamada *sistema nervioso ganglionario* ó *simpático*. Pertenecen al mismo, en primer lugar, la cuerda nerviosa tan abundante

en ganglios, llamada *simpática*, que se encuentra colocada á ambos lados de la columna vertebral, y que comunica con los órganos centrales del sistema nervioso.

Con arreglo á sus funciones, se distinguen cuatro clases de nervios, á saber: *nervios motores ó del movimiento*, que se dirigen á la musculatura del cuerpo; *nervios secretores*, que van á inervar á órganos secretores; nervios de la sensibilidad general, *sensibles ó sensitivos*, y nervios de las sensibilidades especiales ó de los órganos de los sentidos, los cuales se llaman *nervios sensoriales*. El sistema nervioso puede compararse á un aparato telegráfico que atraviesa todo el cuerpo del animal, con excepción de los pelos y partes córneas del mismo, y que conduce al cerebro las excitaciones percibidas por los órganos de los sentidos, transmite las impresiones recibidas y regulariza toda la actividad del cuerpo. Algunos nervios, es decir, aquellos que influyen en la actividad del corazón, del aparato respiratorio y de los órganos digestivos, como, por ejemplo, el nervio vago, se sustraen á la actividad consciente, y por tanto no están sometidos á la voluntad del animal.

Órganos de los sentidos.—En el perro, lo mismo que en los demás mamíferos, se distinguen cinco sentidos, á saber: la *vista*, el *oído*, el *olfato*, el *gusto* y el *tacto*. Sirven de órganos á los mismos los ojos, las orejas, la nariz, la lengua y la piel ó tegumento exterior, con sus nervios correspondientes, ó sean: el óptico, el auditivo, el olfatorio, el gustativo y los sensibles ó sensitivos. La *vista*, el *oído* y el *olfato* tienen su asiento en órganos dobles ó pares; el *gusto* corre á cargo de un órgano impar, que es la lengua; el *tacto* se encuentra difundido por todo el cuerpo. Por medio de los sentidos, entre los cuales la vista, el oído y el olfato son los más importantes para la raza canina, se transmiten al encéfalo las sensaciones percibidas por los mismos, y que comunican á aquél lo que acontece fuera del cuerpo animal ó humano. Mientras que el sentido de la vista no empieza á funcionar en el perro hasta once ó doce días después de su nacimiento, el olfato aparece completamente desarrollado ya al nacer el animal; de tal modo que el perrito recién nacido no encuentra las tetas de su madre sino por mediación de este último sentido, y cuando se le corta el nervio olfatorio es incapaz de encontrarlas. En el transcurso del tiempo, los tres sentidos mencionados se van desarrollando en la

raza perruna de un modo extraordinario, alcanzando una agudeza verdaderamente rara y admirable. El perro husmea ó huele la proximidad de otros animales, principalmente cuando éstos pertenecen á su propia raza, y por medio de un amaestramiento sistemático se consigue aguzar más todavía el olfato de este animal, lo mismo que su vista y su oído. El gusto y el tacto del perro no llegan á desarrollarse en tan alto grado como los demás sentidos. De la actividad anímica ó psíquica de la raza canina hemos hablado ya al principio de este opúsculo.

La vista está ligada, como ya se ha dicho, á unos órganos dobles ó pares, que son los ojos. Estos últimos constituyen un aparato muy complicado, que se encuentra situado en las llamadas *cavidades orbitarias* ú *órbilas*, y que puede compararse á la *cámara oscura* de un aparato fotográfico. El ojo permite recibir impresiones de la luz y de los colores, á la vez que distinguir, en forma de imágenes, las proporciones del mundo exterior. La parte principal del órgano de la vista es el llamado *globo ocular*, por cuya superficie interna se extiende ó distribuye el nervio óptico en forma de una membrana que recibe el nombre de *retina*, y sobre la cual se reflejan los objetos visibles en forma de imágenes pequeñas, pero muy exactas. Estas últimas, que aparecen invertidas, son transmitidas al encéfalo por medio del nervio óptico.

El globo del ojo posee una serie de órganos de recurso, de defensa y de movimiento, que son: los *aparatos glandulares*, los *párpados* con las *pestañas* y los *músculos particulares del globo*. Este último es como una bola ó esfera cóncava ó ahuecada, cuyas paredes se componen de tres membranas superpuestas á modo de pellejos de cebolla, y cuya parte cóncava encierra un núcleo transparente, por delante el *humor acuoso* del ojo y el *cristalino* ó *lente cristalina* y por detrás el llamado *cuerpo vítreo*. La primera ó más exterior de las tres membranas mencionadas consta de dos porciones distintas: una transparente, que recibe el nombre de *córnea*, y otra dura, opaca y blanca, que se llama *esclerótica*. Esta primera membrana es la que da al globo ocular la forma que éste presenta, al mismo tiempo que sirve para la inserción de los músculos oculares. La córnea se encuentra situada en la región media de aquella porción del globo ocular que, cuando el ojo está abierto, aparece colocada entre ambos párpados. Cuando dirigimos nuestra mirada al interior del ojo y á tra-

vés de la córnea transparente, observamos en primer término una membrana anular rojiza, ó roja amarillenta, ó á veces también de diferente color en uno y otro ojo, ó sea el llamado *iris*, el cual presenta en su porción media un orificio redondo y negro, que recibe el nombre de *pupila* ú *orificio óptico*. En la cara posterior de la esclerótica, algo hacia abajo y adentro, partiendo del centro, es donde el nervio óptico entra en el ojo. La llamada *parte blanca del ojo* no es visible por regla general en el perro, presentándose á la vista tan sólo cuando el animal se *irrita*. La córnea, que tiene una forma oval, de diámetro mayor transversal, se halla engastada como un cristal de reloj en la membrana llamada esclerótica.

La segunda membrana del globo ocular se compone de dos porciones distintas, que son la *coroidea* y el *iris*. Estas membranas, que son de un color oscuro, y que se hallan atravesadas por un sinnúmero de órganos vasculares, sirven para permitir y prohibir la entrada en el ojo á los rayos luminosos que penetran en el mismo. La coroidea, que se llama también *membrana vascular*, se une á la cara interna de la esclerótica, presentando en su parte posterior un orificio destinado á dar paso al nervio óptico. El extremo anterior de la misma, que es más grueso que el posterior, se inserta por un lado, y por medio del *ligamento ciliar*, en el borde de la córnea, mientras que por el otro lado forma la llamada *corona ciliar*, ó sea una corona compuesta de 70 á 80 repliegues y que rodea al llamado *cristalino*. El iris representa un disco elíptico, que presenta en su centro un orificio redondo llamado *pupila*. Su cara anterior proporciona al ojo el color que éste posee, mientras que la posterior se dirige hacia el cristalino y la corona ciliar. La pupila permite la entrada de los rayos luminosos en la porción posterior del globo ocular. La musculatura del iris la hace capaz de estrecharse ó ensancharse, según la intensidad de la impresión que la luz produzca en el ojo.

La última, ó más interior de las tres membranas que forman el globo del ojo, se halla unida á la cara interna de la coroidea. Consta de dos porciones principales, que son: la *retina*, que es una membrana transparente, y la llamada *laminilla ciliar*, que sirve para colgar ó suspender el cristalino. La primera, que representa la extremidad membranosa del nervio óptico, hace posible la sensación óptica, de tal modo que es la membrana más importante

para la vista. La insensibilidad de la misma produce la ceguera conocida con el nombre de *catarata negra* ó *gota serena*. La retina abraza ó comprende el cuerpo vítreo, llegando por delante hasta los mencionados cuerpos ciliares, por donde se continúa con el llamado ligamento ciliar. El núcleo transparente del ojo, ó sea el aparato destinado á la refracción de los rayos luminosos, que llena la parte cóncava del globo ocular, está constituido por el cuerpo vítreo, el cristalino y el humor acuoso peculiar del aparato óptico. Estas formaciones transparentes refringen y dirigen de tal modo los rayos sueltos ó disipados, que éstos se vuelven á reunir en la retina para formar una imagen armónica. El cuerpo vítreo, que forma una esfera de color de agua, se halla situado en la parte posterior y más ancha del globo del ojo. En su cara anterior presenta el mismo una depresión parecida á un plato hondo, en la cual se encuentra engastada la lente cristalina. Esta última, que es transparente como un cristal, y que se asemeja á una lente ustoria de marcada convexidad, se halla encerrada en una cápsula transparente. La corona ciliar la rodea á manera de gola. Cuando la lente ya no es transparente, sino que ha tomado un color blanco grisáceo, se pierde, como es natural, la vista en el ojo modificado de esta manera, dándose á este estado patológico el nombre de *catarata ordinaria*. El líquido ocular llena el espacio que en la porción anterior del globo del ojo se extiende por delante y por detrás del iris, ó sean las *cámaras oculares anterior y posterior*. Estas dos cámaras comunicarían la una con la otra por la pupila ú orificio óptico, á no ser que el iris con su borde pupilar se ajustase tan íntimamente como se ajusta á la cara anterior del cristalino.

Para que se vean los objetos es indispensable que haya luz, á la vez que un globo normalmente conformado. De tal manera que la facultad visual se perturba ó se pierde por completo tan pronto como existan opacidades ó enturbiamientos en cualquiera de las partes transparentes del ojo, ó lesiones patológicas en la retina que recibe las imágenes, en el nervio óptico ó en aquellas partes del encéfalo de donde proviene este último.

El oído.— El aparato auditivo tiene por destino recibir las vibraciones sonoras y transmitir las al encéfalo por medio del nervio auditivo. Dichas vibraciones (ruidos, sonidos, tonos) caen sobre el oído externo, desde el cual se

propagan, por el *conducto auditivo externo*, á la parte interna del aparato auditivo, hasta que llegan á la llamada *membrana timpánica* ó *del tambor*. Desde esta última se transmiten, á través de los *huesecitos del oído*, que se encuentran en la caja timpánica, al líquido contenido en el llamado *laberinto*, el cual las propaga á las ramificaciones más finas del nervio auditivo (células y pelos auditivos). La impresión producida de este modo en dicho nervio es transmitida por el mismo al encéfalo. La sensación percibida en este último por mediación del oído recibe el nombre de *sonido*. El aparato auditivo se divide en tres porciones principales, á saber: la *externa*, la *media* y la *interna*. La primera de dichas porciones está constituida en el perro por el *pabellón de la oreja*, que se lleva levantado ó caído, el *conducto auditivo externo* y la *membrana timpánica* ó *del tambor*. El pabellón de la oreja presenta, como base ú órgano de apoyo, un cartilago llamado *ternilla auricular*. La parte externa del conducto auditivo es también cartilaginosa, mientras que la parte interna (cerca del hueso temporal) es de sustancia ósea y se halla provista de una membrana, cubierta de pelos finísimos, por cuya superficie se segrega la llamada *cera de los oídos*. La membrana timpánica, que es muy delgada, y que por medio de músculos relacionados con ella puede aflojarse y estirarse, es el órgano que cierra la parte externa del conducto auditivo, hallándose unida hacia adentro con el llamado *martillo*, que es el primero de los huesecitos auriculares. La porción media del conducto auditivo está constituida por la *caja del tambor*, los citados *huesecitos del oído* y la llamada *trompa timpánica*. La caja del tambor, que se encuentra llena de aire, comunica con la cavidad faríngea por la trompa timpánica ó de Eustaquio. Los huesecitos del oído, que atraviesan la caja del tambor, dirigiéndose desde fuera hacia dentro, son: el *martillo*, el *yunque* y el *estribo*. El primero de ellos se halla íntimamente unido á la membrana timpánica. Su cabeza se apoya en el yunque. Este último se continúa con el estribo por medio del llamado *huesecito lenticular*. El estribo se encaja en un orificio ovalado (la llamada *ventana ovalada*, que conduce al *vestíbulo del laberinto*). Por debajo de dicho orificio se encuentra la llamada *ventana redonda*, la cual prohíbe, por medio de otra membrana timpánica, la entrada en la caja del tambor al *caracol del laberinto*, que se halla ocupada por cierto humor acuoso. La porción interna del conducto audi-

tivo, que se introduce en la porción petrosa del hueso temporal, y que recibe el nombre de *laberinto*, se compone de tres porciones principales, que son: el *vestíbulo*, el *caracol* y los tres *conductos semicirculares*. Por las paredes de estas cavidades, que se hallan todas llenas de líquido, se extiende ó distribuye el nervio auditivo.

El olfato.—Este sentido tiene su asiento en la llamada porción superior ó fundamental de la cavidad nasal. Esta última se encuentra revestida en su totalidad por una membrana mucosa. Esta mucosa se halla ocupada, por aquella parte que cubre la región fundamental de la cavidad nasal y que recibe el nombre de *olfatoria*, por las ramificaciones más finas del nervio olfatorio. Está provista, por las extremidades de los nervios, de células olfatorias, que son órganos tendidos ó alargados de forma de husillos. El nervio olfatorio pasa por una serie de orificios practicados en la cubierta de la cavidad nasal, dirigiéndose á las llamadas *mazorcas olfatorias* del encéfalo. La mucosa olfatoria, que es más gruesa que las demás porciones de la mucosa nasal, se distingue por un color rojizo, amarillento ó grisáceo.

Muy poco es lo que se sabe de los sentidos del *gusto* y del *tacto* del perro. Al primero se le localiza en su mayor parte en la lengua y la mucosa del llamado *paladar blando*. Sirven principalmente para hacer posible la sensación gustativa los llamados *botones del gusto*, las *papilas de la lengua* y los *vasos gustativos*.

El sentido del tacto tiene su asiento sobre todo en la piel ó tegumento externo, así como también en la punta de la lengua. Las sensaciones percibidas por el tacto son conducidas al encéfalo por los nervios sensibles ó sensitivos. El sentido del tacto se halla menos desarrollado en el perro que en el hombre, como sucede también en los demás animales, sirviendo principalmente para percibir las sensaciones de contacto.

Visceras.—Entre las vísceras, tomando la palabra en el sentido más estrecho, se cuentan: los *órganos respiratorios*, los *digestivos*, los *genitales* y *urinares*. Los órganos de la respiración se hallan colocados principalmente en la cavidad torácica; los de la digestión, en el vientre ó cavidad abdominal; los demás, en la última cavidad y en la pelviana.

El aparato respiratorio se compone de diferentes partes ú órganos. Su des-

tino es introducir en la sangre el oxígeno que ésta necesita para sostener la vida, á la vez que eliminar de dicho líquido el ácido carbónico que, acumulándose en el mismo, lo hace inservible para el objeto que tiene. El proceso que se realiza de esta manera recibe el nombre de *respiración*. Consiste el mismo en que se introduce en los *pulmones* y se expulsa de ellos alternativamente cierta cantidad de aire (inhalación ó inspiración, exhalación ó espiración), por medio de dilataciones y contracciones, repetidas por turno de la caja torácica, cuyas dilataciones y contracciones resultan de que las paredes movibles de la caja torácica son levantadas y bajadas por dilataciones y contracciones alternantes y más ó menos regulares de los músculos que se insertan en dichas paredes. Constituye la base del aparato respiratorio el *tórax* ó *caja torácica*, que obra, según se ha visto, á modo de fuelle, y que está constituido por las trece vértebras dorsales, las costillas y el esternón, rodeando ó circunscribiendo la llamada *cavidad torácica*, que se halla por todas partes herméticamente cerrada. Hacia atrás y hacia la región abdominal dicha cavidad se encuentra cerrada por el llamado *diafragma*, que es el músculo más importante de todo el aparato respiratorio. Dentro de la cavidad torácica se hallan colocados de tal manera los pulmones que se reparten por ambas mitades de dicha cavidad, al mismo tiempo que abrazan ó envuelven el corazón. Cada pulmón posee una funda membranosa, lisa y delgada, que recibe el nombre de *pleura*. Esta funda no es una membrana aislada, sino que forma parte de un saco que se halla unido á la cara interior de las costillas y al diafragma (saco pleural). El pulmón izquierdo del perro se compone de dos ó tres lóbulos distintos y superpuestos; el derecho, de cuatro. Los pulmones llenan todo el espacio de la cavidad torácica que no se halla ocupado por el corazón, la tráquea, el esófago y los vasos de mayor calibre, de tal manera que quedan perfectamente aplicados á las paredes de la caja torácica, por mucho que éstas se muevan en uno ú otro sentido. Son órganos blandos, elásticos y de un color rojo oscuro, cuyos lóbulos se dividen cada uno en una serie de lóbulos menores, que comunican uno con otro por medio de tejido conjuntivo. El tejido particular que constituye los pulmones aparece muy blando, flojo y esponjoso. Compónese, en su mayor parte, de vesiculitas ovaladas, dispuestas á modo de racimos de uva y rodea-

das por una red capilar sumamente fina, que durante la vida del animal y mientras que los pulmones de este último están buenos y sanos se encuentran siempre llenos de aire atmosférico. Dichas vesículas se llaman *alvéolos* ó *células pulmonares* ó *aéreas*. En estas células es donde se verifica el cambio gaseoso de que hemos hecho mérito al describir la circulación sanguínea. Conducen á los pulmones las vías aéreas, que se componen de las *cavidades nasal, bucal y faríngea*, la *laringe*, la *tráquea* y las *ramificaciones de esta última dentro de los mismos pulmones*. En las vías aéreas superiores, que son más anchas que las inferiores, se calienta el aire inspirado ó inhalado, al mismo tiempo que queda limpio de las partículas de polvo y demás sustancias malas ó dañinas que se introducen juntos con el aire en las vías mencionadas, puesto que dichas sustancias quedan pegadas á las paredes de las vías aéreas, que se hallan cubiertas de humores viscosos. Las fosas nasales son pares. Se encuentran separadas la una de la otra por un órgano cartilaginoso, el *tabique de la nariz*, y están ocupadas en sus porciones media y superior por las *conchas* ó *cornetes etmoidales*, que son unos discos óseos delgados, retorcidos muchas veces sobre sí mismos, atravesados por un inmenso número de órganos vasculares y que tienen por destino ú objeto principal calentar y purificar el aire inspirado. Comunican con las fosas nasales tres cavidades óseas pares, situadas lateralmente y hacia la parte superior de las primeras, que son: los *senos maxilares superiores*, los *frontales* y los *palatinos*. El perro, principalmente cuando va corriendo ó cuando la temperatura del aire atmosférico es muy elevada, suele respirar por la cavidad bucal, sacando la lengua á gran distancia de la misma, y haciendo de este modo que el aire entre directamente en la cavidad laríngea. Esta última, que está formada por una serie de anillos cartilaginosos, sirve de entrada á la tráquea, al mismo tiempo que es el órgano encargado de la fonación. Se encuentra situada entre las ramas de la mandíbula posterior, é inmediatamente por detrás y debajo de la lengua, resaltando de tal modo por la parte superior del cuello que se la nota fácilmente por el tacto. Forman la base de la misma cinco cartílagos, movibles y unidos entre sí, que son: el *tiroides*, el *cricoides*, los dos *aritenoides* y la *epiglotis*. La abertura estrecha que conduce de la cavidad bucal á la laríngea recibe el nombre de *glotis*. Esta abertura queda cerrada por arriba por la

llamada epiglotis, impidiéndose de esta manera la entrada á cuerpos extraños, como partículas de alimentos, etc. La tráquea representa un conducto abierto, cuyas paredes anteriores y laterales están formadas por 42 á 46 arcos cartilaginosos que afectan cada cual la forma de una O latina, mientras que la pared posterior de la misma aparece aplanada y membranosa. La superficie interna de la tráquea se halla revestida por una mucosa, cubierta á su vez por una membrana de las llamadas vibratorias. Esta membrana está provista de un sinnúmero de pelos finísimos que se mueven constantemente de abajo á arriba, expulsando de este modo las partículas de polvo y demás sustancias extrañas que se introducen en la tráquea. Por la región de la sexta vértebra dorsal, y poco antes de entrar en los pulmones, la tráquea se divide en dos grandes conductos llamados *bronquios*, los cuales se dirigen el uno al pulmón derecho, el otro al izquierdo. Al llegar allí, dichos conductos se ramifican á su vez, como las raíces de un árbol, en ramas bronquiales cada vez más delgadas, para terminar al fin las más pequeñas de ellas en las *celdas pulmonares*, que son como vesículas finísimas y que se hallan superpuestas unas á otras á modo de racimos de uva. El número de los movimientos respiratorios varía inmensamente en el perro, según la temperatura, movimiento ó reposo, trabajo, etc. Se cuentan de 20 á 80 y más todavía. Variaciones de la inspiración son los actos de *bostezar*, *husmear* y *ventear*; modificaciones de la respiración, el *jadeo*, el *gemido*, la *tos*, el *estornudo* y el *gruñido*. Los órganos de la fonación se encuentran situados en la laringe. Para que se produzca la voz es preciso que se estreche la glotis, poniéndose tensas las cuerdas vocales. De todos los mamíferos, el perro es el que más á menudo hace oír su voz. Ladra para expresar la alegría que experimenta, lo mismo que para advertir á su amo de algún peligro que se le acerca; hace oír su voz cuando lucha con los suyos ó con otros enemigos, ladra para pedir entrada ó salida, etc. Cuando tiene miedo, se asusta ó experimenta algún dolor, el ladrado se convierte en aullido ó una de sus diversas modificaciones. Otra especie de fonación es el llamado *alarido*.

Por debajo de la laringe y á ambos lados de la tráquea se hallan colocadas dos glándulas sanguíneas, conocidas con el nombre de *tiroideas*. Hay que mencionar además la llamada *glándula timoidea*, que en los animales recién

nacidos se halla perfectamente desarrollada, mientras que en los de edad más avanzada va desapareciendo poco á poco. Se halla situada esta glándula en la extremidad inferior de la tráquea, alcanzando desde la primera costilla hasta la sexta.

Aparato y proceso digestivos.—El aparato digestivo ó nutritivo representa un tubo de diámetro desigual en los distintos puntos de su recorrido, que empieza en la hendidura ó abertura de los labios y en la boca ú hocico del animal y termina en la abertura anal, estando revestido interiormente en toda su extensión por una membrana mucosa que encierra en su espesor glándulas muy diferentes. Está constituido por la *cavidad bucal*, la *faringe*, el *esófago*, el *estómago* y el *conducto intestinal*. Este último se divide en seis porciones diferentes, que son: el intestino *duodeno*, el *yeyuno*, el *íleon*, el *ciego*, el *colon* y el *recto*. Como órganos que se hallan unidos y relacionados con el tubo digestivo, hay que mencionar las *glándulas salivales*, el *hígado* y el *páncreas*. Todos los órganos digestivos que se encuentran colocados en la cavidad abdominal aparecen revestidos y unidos entre sí por el llamado *peritoneo*, que es una membrana serosa delgada, lisa, transparente y de un color azul grisáceo. Los numerosos repliegues mayores y menores de la misma, en los cuales se hallan depositadas á veces enormes cantidades de grasa ó tejido adiposo, reciben los nombres de *redaño*, *mesenterio* y *ligamentos*. En la mucosa del tubo alimenticio hay insertadas numerosas fibras musculares, las cuales son voluntarias hasta el punto en que el esófago desemboca en el estómago é involuntarias desde dicho punto en adelante. La cavidad bucal del perro, que por la parte de los labios aparece bastante estrecha, se va ampliando hacia la región palatina, por donde es muy espaciosa, y la mayor parte de los caninos poseen la facultad de abrirla más de lo que por regla general los animales pueden hacerlo. Al abrirse la boca lo primero que se presenta á la vista son los *dientes*, de los cuales hemos hablado con toda extensión al describir el esqueleto. Los dientes son los instrumentos de la masticación, entre los cuales, por medio de los músculos masticatorios, los alimentos sólidos, como los huesos, los cartílagos, etc., quedan desmenuzados y preparados para la digestión. Intervienen también en este acto las mencionadas glándulas salivales, puesto que son las que realizan la mezcla de los alimentos inge-

ridos con la saliva, ó sea el humor que ellas segregan; mezcla que es muy necesaria para la digestión. Pertenecen á estas glándulas, además de los manojos glandulares dispados por la mucosa de la boca ú hocico, tres órganos glandulares pares de mayor calibre, que son: la glándula *parotídea*, la *submazilar* y la *milohioídea*. Al abrir la boca, se ve en el fondo de la misma la *cavidad faríngea*, cuya porción inferior se halla ocupada por la lengua, mientras que sus paredes laterales y superiores están formadas por el *paladar*. Este último se divide en dos porciones distintas, á saber: una anterior, que se llama *paladar duro*, y otra posterior, que recibe el nombre de *paladar blando*. La lengua, que durante la vida del animal presenta un color encarnado vivo, es ancha, llana y muy movable. Se distinguen en ella tres porciones principales, que son: la *punta*, el *cuerpo* y la *base ó raíz de la lengua*. Se halla unido este órgano, que se compone de fibrillas musculares, por una parte al hioideo, por otra al fondo de la cavidad faríngea; está lleno de nervios y vasos sanguíneos y posee en su dorso, sobre todo por la parte del cuerpo lingual, un sinnúmero de papilas finísimas de forma de pelos delgados y de un color blanco ó blanquecino, las cuales, en unión de las papilas mayores que se hallan situadas á ambos lados de la base ó raíz de la lengua, posibilitan las sensaciones percibidas por mediación del sentido del gusto. Después de que los alimentos han sido desmenuzados por los dientes, la lengua y los carrillos les dan forma, convirtiéndolos en el llamado *bocado ó bolo alimenticio*, y los empujan hacia la cavidad *faríngea*, ó sea un saco carnosó ó musculoso que se encuentra en comunicación directa con la cavidad bucal y el esófago, á la par que en relación indirecta con la cavidad nasal, el oído interno y la laringe. Desde la faringe, el bocado pasa al *esófago*, ó sea un tubo membranoso, de paredes muy musculosas y siempre cerrado, pero muy elástico ó dilatable, el cual, saliendo de la faringe, camina por detrás de la tráquea, atravesando por encima del corazón la cavidad torácica, para entrar, después de pasar por el diafragma, en la cavidad abdominal, en donde por el llamado *cardias ó boca del estómago* se introduce en este último. Desde el esófago, el bolo alimenticio, empujado por los movimientos peristálticos que la musculatura de dicho tubo realiza, llega al estómago. Al rededor del cardias se observa un repliegue anular, del cual hacemos mención porque hay engastado en el mismo un

manejo muscular bastante grueso, que hace que el esófago se estreche hasta tal punto por aquella parte que su musculatura tiene que forcejear ó hacer fuerza para conseguir que el bocado se introduzca en el estómago. El estómago del perro es de forma casi esférica, sólo que por su lado derecho aparece estirado hacia abajo á modo de tripa. De tal manera que hay que distinguir dos porciones principales en el mismo: una izquierda, que es de forma más ó menos esférica, y otra derecha, que es como una especie de intestino, y que recibe el nombre de *porción pilórica*. El esófago, al entrar en el estómago, se ensancha á modo de embudo, de tal manera que la abertura esofágica del estómago es ancha, mientras que la que conduce á los intestinos, ó sea el *píloro*, es muy estrecha. El estómago está constituido, lo mismo que todo el tubo digestivo colocado en la cavidad abdominal, por tres membranas ó capas superpuestas: una exterior y serosa que se denomina *peritoneo*; otra media y muscúlosa que recibe el nombre de *capa muscular*, y otra interior y mucosa que se llama *mucosa estomacal ó del estómago*. El peritoneo se distribuye en una serie de ligamentos que unen el estómago con sus alrededores. La capa muscular forma cerca de la abertura esofágica, lo mismo que cerca del píloro, un aparato particular destinado á cerrar el estómago. La mucosa del saco izquierdo y esférico del estómago es bastante gruesa y presenta un color rojo ó rojizo, mientras que la de la porción pilórica es más delgada que la primera, apareciendo de un color grisáceo ó amarillento. La mucosa del estómago forma un sinnúmero de repliegues que desaparecen al restregarlos, y que dirigiéndose, por regla general, de arriba abajo, se pierden en la porción derecha. La mucosa del esófago no alcanza más que hasta el cardias. La posición del estómago varia según la cantidad de material alimenticio que se introduzca en el mismo. La porción esférica, cuando encierra una cantidad regular, se halla colocada oblicuamente, dirigiéndose de arriba abajo, en la porción anterior de la mitad izquierda de la cavidad abdominal, directamente detrás del hígado, alcanzando por arriba hasta los pilares del diafragma, ó sea hasta las vértebras dorsales, y por abajo hasta la cubierta ó tegumento abdominal. La porción pilórica del estómago aparece de tal modo colocada que su parte inicial se encuentra situada por debajo de la porción esférica, mientras que su continuación se dirige hacia la derecha y algo hacia arriba y delante,

para terminar al fin en el intestino duodeno. Las paredes interiores del estómago se hallan cubiertas, como ya se ha dicho, por una membrana gruesa y lisa como el terciopelo. Esta membrana segrega un humor mucoso (producto de las glándulas mucosas que la atraviesan), á fin de conseguir que dichas paredes permanezcan húmedas y resbaladizas. Pero también encierra en su tejido un sinnúmero de las llamadas *glándulas coagulantes*, el producto de las cuales, ó sea el *jugo gástrico* segregado por ellas, y que se compone de pepsina y ácido clorhídrico, disuelve, gracias á su facultad disolvente, los alimentos ingeridos y los prepara para la reabsorción.

Desde el estómago, el *quimo* ó papilla alimenticia pasa, á través del píloro, al conducto intestinal. Este último es un tubo membranoso, de distinto diámetro en los diversos puntos de su recorrido, y cuyas paredes presentan una composición igual que las del estómago. Su capa muscular, que se halla encerrada entre la serosa y la mucosa, dividiéndose en dos porciones principales, una compuesta de fibrillas longitudinales y otra constituida por fibrillas circulares, le proporciona la facultad que posee de realizar aquellos movimientos peristálticos ó vermiculares de que ya hemos hablado. La longitud de todo el tubo intestinal del perro es de 2 á 7,5 metros, ó sea de 4 á 5 por término medio. La mucosa del mismo, que está provista de un sinnúmero de pliegues y vellosidades, forma, en el punto donde el intestino ileon desemboca en el ciego, una válvula anular que recibe el nombre de *válvula ileocecal* ó de *Bauhino*. Por encima de la misma se observa un orificio de gran diámetro, que se encuentra rodeado de un repliegue mucoso y que conduce al intestino ciego. Hay colocados en la mucosa intestinal muchos y muy diversos órganos glandulares, que tienen por objeto segregar el llamado *jugo gástrico*. Las *glándulas de Brunner*, cuyo destino no se conoce todavía, no se encuentran más que en el conducto duodeno. Las de *Lieberkuehn*, que son de forma tubular y que se hallan diseminadas por todo el conducto intestinal, son las que elaboran el jugo gástrico propiamente dicho. Las llamadas *placas de Peyero*, que son de forma redondeada, se encuentran ya en el intestino duodeno. En toda la porción delgada del conducto intestinal se distinguen de veinte á treinta de ellas.

En el intestino ciego, lo mismo que en la porción inicial del colon, hay un

número inmenso de órganos secretorios, que reciben la denominación de *folículos solitarios*.

El conducto intestinal se compone de dos porciones principales, que son: el *intestino delgado* y el *intestino grueso*. El primero de los dos se divide á su vez en tres subdivisiones, denominadas *duodeno*, *yeyuno* é *ileon*. El duodeno, que se halla de tal modo colocado que se dirige oblicuamente hacia la parte derecha y superior del abdomen, posee un mesenterio ó entresijo bastante largo, describiendo dos curvas distintas, una por detrás del hígado y otra cerca de la cavidad pelviana. En la porción inicial de este intestino desembocan dos conductos que no pertenecen directamente al tubo intestinal, á saber: el conducto *colédoco* y el de *Wirsung*, cuyos conductos vierten en dicho intestino los productos del hígado y del páncreas respectivamente. El intestino yeyuno se dirige desde el estómago hacia la cavidad pelviana, formando una serie de circunvoluciones ó asas irregulares, que se hallan separadas de la pared abdominal tan sólo por el llamado *epiploon* ó *redaño*. El ileon constituye el extremo inferior del yeyuno, siendo imposible determinar con exactitud el límite que existe entre estas dos porciones del conducto intestinal. La primera de las mismas, que es un poco más estrecha que la última, se continúa, á la altura de la primera vértebra lumbar, con el intestino ciego. Este último se halla colocado en la mitad derecha de la cavidad abdominal, dirigiéndose desde la desembocadura del ileon hacia la cavidad pelviana. La punta del mismo aparece torcida hacia abajo. El colon del perro, que es por regla general un poco más ancho que el ciego, no presenta los pliegues transversales que se observan en el mismo intestino de otros animales, sino que es de igual diámetro en todos los puntos de su recorrido. Extiéndese por encima del intestino delgado, describiendo diversas circunvoluciones, hasta que, cerca del sacro, desemboca en el intestino recto. Este último, que es relativamente corto, se dirige hacia atrás por debajo de la columna vertebral y termina en el ano, el cual está cerrado por el músculo *oclusor* ó *esfínter* del mismo, que impide la evacuación involuntaria del contenido intestinal. El estómago y el intestino se encuentran mantenidos de tal modo en su situación, gracias en su mayor parte al mesenterio y al epiploon, que están formados por un desdoblamiento del peritoneo, que á pesar de esta sujeción no queda im-

pedida la libertad de los movimientos del conducto intestinal, conocidos con el nombre de *peristálticos* ó *vermiculares*. En el epiploon, lo mismo que en el mesenterio, se depositan muchas veces enormes cantidades de grasa ó tejido adiposo.

La digestión de los alimentos, verificada en el intestino delgado por la acción del jugo pancreático, la bilis y el jugo gástrico, consiste en la transformación siguiente: Las sustancias grasas son convertidas en lechosas; las albuminoideas quedan disueltas; las feculoideas son transformadas, una parte en glucosa ó azúcar de uva y aprovechada otra parte para la elaboración de ácido láctico y acético. Las sustancias disueltas son sacadas ó eliminadas por dos distintas vías del conducto intestinal. Las soluciones muriáticas y sacarídeas son absorbidas por los vasos sanguíneos de las paredes intestinales y conducidas, á través de la vena porta y el hígado, á la vena cava posterior. Las sustancias albuminoideas y grasientas que han quedado disueltas son recibidas por los vasos quilíferos, principalmente por los de las vellosidades intestinales, para ser llevadas, á través de una serie de glándulas linfáticas, al llamado *conducto torácico*. En el intestino recto, el quimo se va convirtiendo más y más en materia excrementicia, puesto que ya en el intestino delgado se le sustrajeron casi todos los elementos buenos que llevaba. Los movimientos peristálticos del intestino recto, unidos á las contracciones del diafragma y de las paredes abdominales, originan la expulsión de los excrementos, que consisten en restos de alimentos, carnes y huesos mal digeridos, materias vegetales insolubles, bilis, grasa descompuesta y sustancias salinas.

Los órganos digestivos se encuentran en relación directa con dos grandes órganos glandulares, que ejercen una influencia muy grande tanto en la digestión como en la elaboración del líquido sanguíneo, á saber: el *hígado* y el *páncreas*. El producto del hígado es la *bilis*; el del páncreas, la *saliva abdominal* ó *jugo pancreático*. El hígado se encuentra colocado inmediatamente por detrás del diafragma y sujeto al mismo por diversos ligamentos. Es el órgano glandular más grande de todo el cuerpo, de un color pardo rojizo muy intenso y de una consistencia sumamente blanda. El hígado del perro aparece dividido en seis lóbulos distintos, que son: por delante el *izquierdo*, el *medio* (que se subdivide en dos lóbulos menores) y el *derecho*; por detrás, el

cuadrangular y el de *Spigelio*. En la porción media de la cara posterior del hígado, ó sea en el punto donde todos los lóbulos del mismo concurren ó se juntan, se encuentra la llamada *puerta hepática*, que está destinada á recibir los vasos, nervios y conductos biliares que se dirigen al hígado. En el borde superior de este órgano se observa una depresión ó muesca de gran profundidad, que tiene por objeto dar paso á la vena cava posterior, lo mismo que al esófago. Salen del hígado tres ó cuatro y á veces seis ó siete conductos biliares, que se unen unos con otros y todos con el conducto excretorio de la *vesícula biliar* ó *vejiga de la hiel* (así se llama el depósito destinado á recoger la bilis, y que se encuentra colocado junto á la cara posterior del hígado), para formar al fin el llamado *conducto colédoco*, el cual desemboca cerca del píloro en el intestino duodeno. El hígado se halla mantenido en su situación por una serie de ligamentos que lo sujetan al diafragma. El papel que desempeña es doble, puesto que por una parte contribuye en gran manera á la digestión de las sustancias grasas que se introducen en el cuerpo del animal, mientras que, por otra parte, ejerce cierta influencia antiséptica y antipútrida sobre el contenido del conducto intestinal. También sirve para la purificación de la sangre, puesto que interviene en la destrucción de los glóbulos rojos gastados de la sangre, que son transmitidos á este órgano por los vasos del sistema de la vena porta.

El *páncreas*, que vierte su producto por dos canales (uno de los cuales es el ya citado conducto de Wirsung) en el intestino duodeno, es una glándula estrecha y lisa, de color rojizo pálido y de 20 á 25 centímetros de longitud, que se halla dividida en dos ramas distintas (una izquierda y otra derecha), y encerrada entre el estómago, el hígado, el duodeno y el colon, presentando una serie de lobulillos y vesículas dispuestas á modo de racimos de uva, destinados á elaborar la llamada *saliva abdominal* ó *jugo pancreático*. Este último tiene por objeto principal disolver los cuerpos albuminoideos de las sustancias alimenticias y hacerlos aptos para ser absorbidos.

Debe ser mencionado también en este sitio el llamado *bazo*, el cual, aunque no tiene nada que ver con la digestión, sin embargo se halla colocado junto al estómago y los órganos digestivos. Por su estructura y su actividad el bazo parece que es una glándula linfática (glándula sanguínea ó hemoplás-

tica), en la cual los vasos sanguíneos reemplazan á los linfáticos. Dentro de este órgano y durante el paso de la sangre por las innumerables y estrechas divisiones del mismo se mezclan con dicho líquido nuevos glóbulos sanguíneos, incoloros lo mismo que rojos. El bazo del perro es un órgano largo, estrecho, liso, lingüiforme y de color azulado ó azul grisáceo, que tiene los extremos achatados y los bordes embotados. Se encuentra situado fuera del epiploon ó redañó al lado izquierdo y por detrás del estómago, dirigiéndose de arriba abajo y uniéndose al estómago por medio del llamado *ligamento gástrico-renal*.

Los *órganos urinarios* están constituidos por los *riñones*, que segregan la orina á expensas de la sangre; los *uréteres*, que la conducen al depósito que la recoge, ó sea la vejiga urinaria, y la *uretra*, que tiene por destino dar paso á la orina hacia el exterior. Los riñones del perro, que presentan, como los de otros muchos animales, una forma parecida á la de las habas ó judías, y que son relativamente gruesos, se encuentran ambos colocados en la cavidad abdominal, á derecha é izquierda de la columna vertebral y en la región lumbar anterior, solamente que el derecho está situado un buen trecho más hacia adelante que el izquierdo. La superficie de ellos, que es muy lisa, se halla cubierta hacia abajo por el peritoneo. Además están rodeados por una membrana particular, formada de tejido conjuntivo, que se puede quitar con facilidad, y que por la parte de la pelvis renal (que es una depresión que se encuentra en el extremo superior de los riñones, y que sirve para dar entrada á los vasos sanguíneos y salida á los uréteres) aparece íntimamente unida á dichos vasos y uréteres. Hay que mencionar también la llamada *cápsula de los riñones*, ó sea una mezcla de tejidos conjuntivo y adiposo que envuelve ambos riñones. Al dar un corte en uno de estos últimos se distinguen claramente en el mismo dos partes ó sustancias distintas, una *cortical* y otra *medular*, compuestas ambas de un sinnúmero de tubos finísimos, algunos de ellos tortuosos y otros derechos, que se hallan envueltos por la red capilar sanguínea. En estos tubos ó conductillos uriníferos entra continuamente la orina, ó sea el líquido eliminado de la sangre por mediación de los riñones. En la *papililla renal*, situada en la pelvis de los riñones, y que es la única que dichos órganos presentan, se observan de 7 á 8 apófisis ó abultamientos, que

son los que llevan las bocas ó desembocaduras de los canales colectivos relacionados con los riñones. La orina, que se segrega en las llamadas *cápsulas de Malpigio* y los conductillos uriníferos, se reúne en la pelvis renal y es llevada por dos tubos membranosos muy delgados, los uréteres, que constituyen la continuación directa de la pelvis renal, á la vejiga de la orina, que es un recipiente redondo, y en el perro bastante grande, en donde se recoge dicho líquido. Todas estas vías urinarias se hallan cubiertas, por su cara interna, de una membrana mucosa, llevando encerrada entre sus paredes una capa muscular, que es la que origina por sus contracciones la expulsión al exterior del líquido urinario. La vejiga de la orina, en la cual se recoge, según hemos dicho, la orina segregada continuamente por los riñones, está colocada en la cavidad abdominal y por debajo del intestino recto. Cuando se encuentra muy llena llega hasta el ombligo. Hacia atrás se continúa con el llamado *cuello de la vejiga*, que es muy largo y que se halla abrazado por una glándula de gran calibre, llamada *próstata*. Los uréteres desembocan en el fondo de la vejiga, atravesando la misma oblicuamente, ó sea dirigiéndose de delante atrás, de tal manera que su entrada en la mucosa de la vejiga se encuentra cerca del cuello de esta última. Este cuello de la vejiga urinaria se continúa con la uretra, que en el animal masculino termina en el *pene* ó *verga*, mientras que en el femenino acaba en la *vagina*. La musculatura de la vejiga, que arroja la orina al exterior, está sujeta á la voluntad del animal. De la costumbre que tienen los perros, sobre todo los machos, de orinarse con mucha frecuencia, hemos hablado ya en la parte general de este libro. En el borde medio de los riñones hay situados unos órganos pequeños, alargados, aplanados y de un color amarillento, los llamados *riñones succenturiados*, de cuyas funciones no se sabe nada seguro todavía.

Órganos genitales y sexuales.—A los órganos sexuales masculinos de la raza canina pertenecen principalmente los *testículos*, ó sean glándulas dobles ó pares, de forma ovalada, encerradas en el *escroto* ó *bolsa testicular* (un saco membranoso, situado por debajo del ano y entre los muslos), y que segregan el llamado *semen viril*, el cual sube por el *conducto deferente* y el *cordón espermático* al *miembro viril* (*pene* ó *verga*), desde el cual es conducido, en el acto de la copulación, al exterior, ó sea á los órganos genitales femeninos. Perte-

necen además á los órganos sexuales masculinos dos órganos glandulares, los *testículos accesorios* y las *próstatas*. Las *vesículas seminales* y las *glándulas de Cooper* no se encuentran en el perro. El *pene* de este último se distingue por el *hueso* que encierra, el *glande* ó *balano* tan largo que presenta y el *cuerpo cavernoso* que posee.

Los *órganos genitales femeninos* están constituidos por los *ovarios*, los *oviductos* ó *trompas* y la *matriz* ó *útero*. Los ovarios son los que engendran el feto. Los oviductos forman los órganos conductores del mismo. La matriz es la que alberga el feto hasta que esté maduro para vivir en el mundo exterior. Los *órganos sexuales femeninos* son: la *vagina*, la *vulva*, el *clitoris* y las *glándulas mamarias*. Estas últimas constituyen, juntamente con la piel que las cubre, el *aparato mamario* del perro, que alcanza desde la región pudenda hasta el esternón. Todo el aparato mencionado se divide en dos porciones ó mitades, cada una de las cuales presenta cuatro ó cinco grupos de glándulas mamarias, que se hallan provistas generalmente de *pezones* cónicos, cortos y embotados. Según el sitio que ocupan, dichos pezones se distinguen en los del *pecho*, los del *vientre* y los de la *región pudenda*. Los primeros y segundos son en número de dos en cada lado; los terceros, en número de uno. Los pezones de las hembras que han amamantado ó criado aparecen largos, estirados y arrugados. En los animales masculinos se encuentran *pezones rudimentarios*.

La *leche* constituye el alimento indispensable para el animal recién nacido, puesto que no solamente contiene todas las sustancias que el nuevo sér ne-

cesita para la nutrición y desarrollo de su cuerpo (materias proteicas, hidratos carbónicos, sustancias grasas, sales fosfóricas, etc.), sino que estas sustancias se hallan además suspendidas en la leche en forma fácilmente soluble y asimilable. La leche es un líquido blanco y opaco, en forma de emulsión, que, examinado al microscopio, aparece como una solución cristalina é incolora, en la que flotan innumerables esferitas de grasa (glóbulos lácteos), que son las que dan á la leche su color blanco á causa de su gran refringencia.

La actividad secretoria de las glándulas mamarias no empieza hasta poco tiempo antes de nacer el feto, y cesa poco á poco cuando los hijos dejan de mamar.

Por muy grande que sea, bajo muchos aspectos, la utilidad de nuestros perros, el trato con ellos puede, no obstante, traer las consecuencias más funestas, ya sea propagando ellos enfermedades contagiosas (como la hidrofobia) y erupciones parasitarias (como las causadas por los diversos acáridos) ó transmitiendo los huevos de las diferentes clases de solitarias que se encuentran en su intestino delgado, lo mismo que los de cierta clase de gusanos parecidos á las lombrices que anidan en sus narices, etc. Por dichas razones nos permitimos desaconsejar encarecidamente á nuestros lectores todo trato demasiado familiar ó íntimo con estos amigos de nuestras casas, advirtiéndoles que es muy perjudicial sobre todo permitir que los perros nos laman la mano, la cara ú otra parte del cuerpo, que partan el lecho ó duerman en la misma cama con nosotros, etc.

EXPLICACIÓN DE LAS FIGURAS

FIGURA I

División del cuerpo del perro.

Cabeza.

1. Nariz.
2. Dorso de la misma.
3. Hocico con el labio superior.
4. Prolongaciones de éste último, propias de la raza canina.
5. Ojos y pestañas.
6. Frente.
7. Occipucio.
8. Orejas.
9. Prolongaciones colgantes de las mismas.
10. Carrillos.

Cuello.

11. Garganta.
12. Nuca.
13. Papada.
14. Pescuezo.

Tronco.

15. Cruz.
16. Dorso.
17. Región lumbar ó renal.
18. Pared del pecho ó costillas.
19. Pecho anterior.
20. Pecho posterior.
21. Ventre.

22. Ijares ó vacíos.
23. Parte superior y hundida de los mismos.
24. Región sacra.
25. Grupa.
26. Caderas ó ancas.
27. Apófisis caudal.
28. Rabo ó cola con bandera.
29. Pene ó verga.

Extremidades anteriores.

30. Espalda.
31. Hombro ó articulación de la espaldilla.
32. Brazo superior.
33. Codo.
34. Antebrazo.
35. Rodilla anterior.
36. Articulación del pie anterior.
37. Dedos.
38. Uñas.

Extremidades posteriores.

39. Articulación de la cadera.
40. Muslo.
41. Babilla ó articulación de la rodilla.
42. Pierna.
43. Articulación tibiotarsiana ó del corvejón.
44. Corvejón.
45. Espolones.
46. Articulación del pie posterior.
47. Dedos.
48. Uñas.

FIGURA II

Equeleto.

Cabeza.

1. Mandíbula anterior ó superior.
2. Mandíbula inferior ó posterior.
3. Hueso occipital.
4. Hueso parietal.
5. Huesos frontales.
6. Huesos lagrimales.
7. Hueso malar ó pómulos.
8. Huesos temporales.
9. Hueso maxilar superior mayor.
10. Hueso maxilar superior menor ó intermaxilar.
11. Hueso nasal.
12. Molares superiores.
13. Molares inferiores.
14. Dientes ganchosos ó presas superiores é inferiores.
15. Incisivos superiores é inferiores.
16. Cavidad orbitaria.

Tronco.

- 17—23. Las siete vértebras cervicales, de las cuales la primera se llama:
17, atlas, y la segunda:
18, epistropheo.
- 24—36. Las 13 vértebras dorsales (de las cuales las dos primeras no son visibles), con:
11—13¹, las costillas, de las cuales:

- 11—9^a, se llaman costillas verdaderas, y
10^a—13^a, son las llamadas falsas.
37. Esternón.
38—44. Las siete vértebras lumbares.
45. Hueso sacro (escondido).
46—65. Las 20 vértebras caudales.
66—68. Huesos pelvianos.
66. Ileon.
67. Isquion.
68. Pubis.
69. Articulación del fémur.

Extremidades anteriores.

70. Omoplato.
71. Articulación de la espaldilla.
72. Húmero.
73. Cúbito.
74. Radio.
75. Articulación del codo.
76. Rodilla anterior, que se compone de:
77, el hueso escafoides;
78, el hueso triangular;
79, el hueso pisiforme (no es visible);
80, el hueso poligonal mayor;
81, el hueso poligonal menor;
82, el hueso cefaloideo;
83, el hueso ganchoso ó unciforme.
84. Metacarpo (metacarpianos 1 al 5, dirigiéndose de dentro á fuera).
85. Falanges de la base ó fundamentales.
86. Falanges medias.
87. Falanges extremas.

Extremidades posteriores.

88. Fémur.
89. Rótula ó choquezuela.
90. Tibia mayor.
91. Tibia menor.
92. Articulación de la rodilla ó babilla.
93. Articulación tibiotarsiana ó del corvejón.
94. Corvejón.
95. Astrágalo.
96. Escafoides.
97. Cuboides.

98. Esfenoides ó hueso cuneiforme segundo.
99. Esfenoides ó hueso cuneiforme tercero.
100. Esfenoides ó hueso cuneiforme primero.
101. Metatarso (metatarsianos 1—5). (El metatarsiano 1 no se encuentra más que rudimentario)
102. Falanges fundamentales.
103. Falanges medias.
104. Falanges extremas.

FIGURA III

Circulación sanguínea.

Designaciones: H. = corazón; L. = tráquea; S. = esófago; L. = hígado; M. = estómago; R. V. = mano ó pie anterior derecho; R. H. = pie posterior derecho; L. H. = pie posterior izquierdo; M. = bazo; L. N. = riñón izquierdo.—Las arterias están pintadas de rojo; las venas, de azul.

A. Arterias.

1. Arteria aorta.
2. Arteria aorta torácica.
3. Arteria aorta abdominal.
4. Arteria coronaria izquierda del corazón.
5. Arteria innominada.
6. Arteria carótida izquierda.
7. Arteria subclavia izquierda.
8. Arterias vertebrales del cuello.
9. Arteria cervical principal.
10. Arteria cervical profunda.
11. Arteria intercostal superior.
12. Arteria torácica interna.
13. Arteria torácica externa (cortada).
14. Arteria axilar (cortada).
15. Arteria temporal.
16. Rama maseterina de la misma.
17. Arteria auricular anterior.
18. Arteria facial.
19. Arteria coronaria del labio inferior.
20. Arteria coronaria del labio superior.
21. Arteria suborbitaria.
22. Arteria superior de la nariz.
23. Arteria braquial.
24. Arteria torácica superior.

25. Arteria del antebrazo.
26. Arteria cubital.
27. Arteria radial.
28. Arteria tibial.
29. Arteria traqueal.
30. Arteria esofágica.
31. Arterias intercostales.
32. Arteria celiaca anterior con las arterias gástricas superior, media é inferior y la arteria hepática.
33. Arteria mesentérica anterior.
34. Arteria renal.
35. Arterias lumbares.
36. Arteria espermática interna.
37. Arteria mesentérica posterior.
38. Arteria abdominal.
39. Arteria femoral.
40. Arteria femoral profunda.
41. Arteria pelviana.
42. Arteria pudenda externa.
43. Tronco de la arteria cutánea abdominal superior.
44. Rama visceral de la misma.
45. Rama parietal de la misma.
46. Arteria ileolumbar.
47. Arteria umbilical ó uterina.
48. Arteria glútea superior.
49. Arteria lateral superior de la cola.
50. Arteria glútea inferior (arteria isquiática).
51. Arteria hemorroidal ó rectal.
52. Arterias perineales.
53. Arteria profunda del pene ó verga.
54. Arteria del dorso del pene ó verga.
55. Arteria sacra media.
56. Arteria femoral anterior.
57. Arteria cutánea interna.
58. Arteria superior de la articulación de la rodilla.
59. Ramificación anterior de la arteria cutánea interna.
60. Ramificación posterior de la arteria cutánea interna.
61. Arteria tarsal externa.
62. Arteria tibiotarsiana.
63. Arteria tibial.

B. Venas.

64. Vena cava anterior.
65. Vena yugular.

66. (Glándula tiroidea).
67. Vena cava posterior.
68. Vena hepática.
69. Red capilar de la vena porta dentro del hígado.
70. Vena porta.

FIGURA IV

Músculos.

1. Músculo común de las orejas.
2. Músculo orbicular de los párpados.
3. Músculo zigomático mayor.
4. Músculo masetero externo.
5. Músculo bucinador externo.
6. Elevador superior de los labios.
7. Elevador inferior de los labios.
8. Elevador del labio superior.
9. Músculo maxilar ó del carrillo.
10. Músculo molar.
11. Depresor del labio inferior.
12. Retractor de la mandíbula inferior.
13. Músculo bioideo ancho.
14. Glándula salival de la oreja.
15. Glándula salival de la mandíbula inferior.
16. Glándula maxilar.
17. Entrada al conducto auditivo.
18. Abductor y adductor del hueso bioideo.
19. Porción cervical del músculo común de la cabeza, cuello y brazo.
20. Porción mastoidea del mismo.
21. Porción braquial del mismo.
22. Porción anterior del músculo trapecio.
23. Porción posterior del mismo.
24. Músculo serrato mayor (parte cervical).
25. Músculo esplénico.
26. Elevador del omoplato.
27. Músculo espinal anterior.
28. Porción posterior del abductor largo del brazo.
29. Porción anterior del abductor largo del brazo.
30. Extensor externo del antebrazo.
31. Extensor largo del antebrazo.
32. Flexor corto ó tortuoso del antebrazo.
33. Extensor de la tibia.
34. Músculo espinal posterior.
35. Músculo dorsal ancho.
36. Músculo serrato mayor (porción torácica).
37. Músculo abdominal oblicuo externo.
38. Músculo intercostal.
39. Músculo abdominal derecho.
40. Músculo abdominal profundo ó mayor.
41. Placas tendinosas.
42. Músculo isquiático medio.
43. Músculo mayor de la grupa.
44. Extensor de la fascia lata femoral.
45. Cabeza menor de la misma.
46. Adductor del muslo.
47. Placa tendinosa del mismo.
48. Adductor largo del muslo.
49. Adductor grueso del muslo.
50. Músculo gemelo externo.
51. Flexor superficial de los dedos.
52. Tendón del mismo.
53. Flexor profundo de los dedos.
54. Músculo peroneo largo.
55. Extensor largo de los dedos.
56. Tendón del mismo.
57. Músculo anterior de la pierna.
58. Tendón del extensor del dedo externo.
59. Ligamentos anulares.
60. Cabeza lateral del adductor delgado del muslo.
61. Cabeza media del adductor delgado del muslo.
62. Adductor grueso del muslo.
63. Adductor ancho del muslo.
64. Adductor largo del muslo.
65. Cabeza medial del gemelo.
66. Músculo del corvejón.
67. Extensor común largo de los dedos.
68. Extensor lateral de los dedos.
69. Flexor externo del carpo.
70. Flexor interno del carpo.
71. Abductor y flexor del dedo primero.

FIGURA V

Visceras y sección parcial del cuerpo.

1. Cerebro.
2. Cerebelo.
3. Ganglios encefálicos.

4. Médula oblongada.
5. Médula espinal.
6. Sección transversal de las vértebras cervicales, dorsales, lumbares y caudales.
7. Ligamento cervical.
8. Cornetes ó conchas nasales.
9. Cavidad faríngea.
10. Laringe.
11. Tráquea.
12. Bronquios y sus ramificaciones.
13. Pulmón izquierdo.
14. Pulmón derecho.
15. Paredes internas de la cavidad torácica.
16. Parte tendinosa del diafragma.
17. Parte musculosa del diafragma.
18. Ventrículo izquierdo (arterial), visto por su cara externa, y encima del mismo la aurícula correspondiente.
19. Ventrículo derecho, visto por fuera, y encima de él la aurícula correspondiente.
20. Arteria pulmonar.
21. Aorta.
22. Orejuela izquierda del corazón.
23. Aurícula izquierda, vista por dentro.
24. Ventrículo izquierdo, visto por dentro.
25. Abertura de la aorta con la válvula semilunar.
26. Filamentos de las válvulas tendinosas.
27. Aurícula derecha.
28. Ventrículo derecho.
29. Abertura de la arteria pulmonar con la válvula semilunar.
30. Válvulas velamentosas.
31. Cavidad bucal con los dientes molares.
32. Lengua.
33. Porción inicial del esófago.
34. Porciones cervical y torácica del mismo.
35. Estómago.
36. Porción izquierda del mismo.
37. Porción derecha del mismo.
38. Pliegues de la mucosa estomacal.
39. Bazo.
40. Páncreas.
41. Píloro.
42. Intestino duodeno.
43. Asas del intestino delgado (yeyuno é ileon).

44. Intestino ciego.
45. Intestino colon.
46. Intestino recto.
47. Ano.
48. Riñón izquierdo.
49. Pelvis renal.
50. Sustancia medular de los riñones.
51. Sustancia cortical de los mismos.
52. Riñón derecho.
53. Hígado.
54. Lóbulo izquierdo del mismo.
55. Lóbulo derecho del mismo.
56. Dos lóbulos medios del mismo.
57. Lóbulo de Spigelio del mismo.
58. Lóbulo cuadrangular del mismo.
59. Vejiga de la hiel.
60. Conducto colédoco.
61. Conducto cístico.
62. Cavidad abdominal.
63. Uréteres.

64. Vejiga de la orina.
65. Próstata.
66. Pene ó verga.
67. Glande ó balano del mismo.
68. Uretra del pene.
69. Testículos.
70. Cordón espermático.
71. Cavidad pelviana.

Para examinar la figura V hay que volver 13 hacia arriba, 18 hacia la derecha y luego el mismo 18 junto con 19 hacia la izquierda; hecho lo cual se hace visible la distribución de los bronquios, á la par que el interior del corazón. Ahora, después de reaplicar este último, se le vuelve junto con el pulmón derecho hacia arriba, para que se vea la cavidad torácica. Luego se cierra el pulmón, á la vez que se dobla la porción izquierda del diafragma (16, 17) unida con el hígado (53) hacia la izquierda, hecho lo cual se presenta el estómago (35) con

el bazo (39). El primero se abre hacia arriba, y después de examinada su cara interna se puede echar hacia la derecha y arriba, con lo cual se hacen visibles: la porción inicial del duodeno (42), las asas del intestino delgado (43), el colon (45) y el recto (46). Luego, después de volver la placa intestinal hacia la izquierda, aparece en el reverso de la misma el intestino ciego (44). Por debajo de dicha placa intestinal encontramos el duodeno (42) con el páncreas (40), y después de echar estos dos órganos hacia la izquierda, el fondo de la cavidad abdominal, en el cual se ven dibujados el riñón derecho (52), uno de los uréteres (63) y la vejiga de la orina (64). El riñón izquierdo, que aparece en corte, se puede doblar hacia arriba. El hígado se halla de tal manera unido al diafragma, que el lóbulo izquierdo del mismo puede moverse de un lado á otro. Ahora se van reaplicando en orden inverso los órganos de la cavidad abdominal, y hecho esto se coloca la figura IV sobre la V y la II sobre la III, con lo cual la I vuelve á quedar encima de todas ellas.



